



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



ANNUAIRE
DU
CLUB ALPIN
FRANÇAIS

QUATRIÈME ANNÉE

1877



PARIS

AU SIÈGE SOCIAL DU CLUB ALPIN FRANÇAIS

31, RUE BONAPARTE, 31

ET A LA LIBRAIRIE HACHETTE ET C^{ie}

79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79

1878

ANNUAIRE
du
CLUB ALPIN FRANÇAIS

PARIS

TYPOGRAPHIE GEORGES CHAMEROT

19, rue des Saints-Pères, 19.

Pic occidental, gravi par M. Boileau de Castelnaud.



LA MEIJE

Vue prise du vallon des Étançons (d'après une photographie de M. Duhamel.)

ANNUAIRE
DU
CLUB ALPIN
FRANÇAIS

QUATRIÈME ANNÉE

1877



PARIS

AU SIEGE SOCIAL DU CLUB ALPIN FRANÇAIS

31, RUE BONAPARTE, 31

ET A LA LIBRAIRIE HACHETTE ET C^{ie}

79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79

1878

UNIVERSITY OF
CALIFORNIA

L'Annuaire de 1877 devait paraître au mois de mars 1878. S'il n'est distribué aux membres du Club et mis en vente qu'au mois de juillet, la Direction centrale ne saurait être responsable de ce trop long retard. Au moment même où il s'achevait, la grève des ouvriers typographes en a suspendu la composition qui n'a pu être reprise et terminée que trois mois après.

Pour la même cause, le Bulletin du mois de mars a dû être réuni à celui de juin.

Ainsi que le prouvera la liste totale des membres qui complète ce volume, le Club Alpin Français continue de prospérer. Avant la fin de l'année, il comptera certainement 3,000 sociétaires. Deux nouvelles sections, — celles des Ardennes et de Saint-Jean-de-Maurienne, — viennent de se fonder. Mais, qu'on ne l'oublie point : succès

oblige. Ce ne sont pas seulement des cotisations, bien nécessaires toutefois, que sollicite de plus en plus la Direction centrale ; ce sont, à défaut d'ascensions nouvelles, dont le nombre diminue forcément d'année en année, des travaux géographiques ou scientifiques sur la France, bien conçus, bien étudiés, bien rédigés dans l'intérêt général. La matière est loin d'être épuisée. Pour l'honneur du Club Alpin Français, il importe que chaque Annuaire soit, par ses gravures, ses cartes et son texte, supérieur à ceux qui l'ont précédé. *Excelsior*, telle doit être notre devise dans notre cabinet comme sur les montagnes !

ADOLPHE JOANNE,

Président du Club Alpin Français.

1^{er} Juillet 1878.

TABLE MÉTHODIQUE

	Pages.
PRÉFACE	V
TABLE MÉTHODIQUE.	VII

COURSES ET ASCENSIONS.

France.

- I. -Exploration du Sud-Est et du Sud du Néthou, et ascensions du pic occidental de la Maladetta et du pic des Tempêtes (Pyrénées françaises et espagnoles), par M. le comte Henry Russell. 3
- II. Montagnes de Bielsa et pic de Cotiella (Pyrénées françaises et espagnoles) (*montagnes de Bielsa, pic de Cotiella, punta de Salinas, vallée de Tellu et gorge d'Escuain*), par M. Franz Schrader. 17
- I. De Saint-Béat à Bourg-Madame, par le versant méridional des Pyrénées (Pyrénées françaises et espagnoles), *vallée de Tahul, col de Capdella, gorge de la Ricuernà; punta de Moncenito; col de Triedo, val de Pamano, Rialp; vallée de la Noguera Pallaresa, Llaborsi et Alins; val de Ferrera, port de Bouet; port de Rat, Valira del Nort, Ordino; puig de Casamanya; d'Ordino à San-Julian de Loria; de San-Julian à la Seu-d'Urgel*), par M. A. Lequentre. . . 64

IV.	Explorations nouvelles dans les montagnes du Haut-Aragon (Pyrénées espagnoles). (<i>La Peña Telera et les crêtes de la Partagua; vallons supérieurs d'Acumuer; vallon du Plan de Sabas; vallées de Gabin et de Linas; vallées de Sobrepuerto et d'Olivan ou de Bergusa; vallées de Yosa, d'Acumuer, de Vescosa et de Canfranc</i>), par M. E. Wallon.	100
V.	Tentatives d'ascension aux Aiguilles du Dru et du Géant (Alpes françaises), par M. J.-E. Charlet Straton.	136
VI.	Un nouveau passage de Pralognan à Thernignon par les glaciers de la Vanoise (Alpes françaises), par M. Paul Devot.	144
VII.	Ascensions de l'Aiguille de Pécelet et de la Grande-Motte (Savoie), par M. Pierre Puiseux.	152
VIII.	Ascension du pic occidental de la Levanna et premier passage du col du Bouquetin par M. H. Fer-rand	178
IX.	Explorations dans les Alpes briançonnaises (<i>col du glacier Blanc; pic de Neige-Cordier, col Émile Pie; col des Grangettes, Pelvoux, Rochebrune; les Bœufs-Rouges; col Gourdin; Grande-Mamelle; pic Traverse; tentative sur le Viso par la muraille Nord; Pointe de l'Eyglière, cols de l'Eyglière et d'Entraigues; col du Sellar, tentative sur les Opillous; Pointe Joanne; Roche du Grand-Galibier</i>), par MM. P. Guillemain et A. Salvador de Quatrefages.	193
X.	Trois semaines de courses dans l'Isère et les Hautes-Alpes (<i>Mont Aiguille, glaciers du Monétier, Pointe du Soreiller, dite le Pain de Sucre</i>), par M. Édouard Rochat.	248
XI.	Le Valgodemar; ascensions de l'Olan et de Sirac, par M. W.-A.-B. Coolidge.	261
XII.	Ascension de la Meije (Hautes-Alpes), par M. E. Boileau de Castelnau.	282
XIII.	Une semaine au col du Géant, par M. Gabriel Loppé.	295

Étranger.

	Pages.
XIV. Le Lysjoch, par M. Sestier.	305
XV. Ascension du Grand-Paradis, par M. F. Reymond. .	313
XVI. Douze jours dans les Alpes dolomitiques, par M. C. Rabot.	324

SCIENCES, INDUSTRIE, BEAUX-ARTS.

I. Rapport sur l'intérêt que présente la conservation de certains blocs erratiques situés sur le territoire fran- çais et sur l'ouvrage de MM. Falsan et Chantre rela- tif aux anciens glaciers et au terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône, par M. Daubrée.	343
II. Les coupures transversales des Alpes et les principaux passages de France en Italie au point de vue de l'orographie géologique, par M. Charles Lory. . .	350
III. Les cavernes des environs de Toul et les mammifères qui ont disparu de la vallée de la Moselle, par M. A. Godron.	383
IV. Le mont Poupet : étude orographique, par M. Georges Boyer.	400
V. Opérations géodésiques exécutées de 1784 à 1795 sur la frontière des Pyrénées par les ingénieurs géogra- phes des camps et armées, par M. F. Prudent. . .	417
VI. La période glaciaire dans la vallée d'Ossau, par M. A. Baysse.	423
VII. Transport des neiges et alimentation des glaciers, par M. Franz Schrader.	436
VIII. Les moraines de l'Arboust; ancien glacier d'Oo, par M. E. Trutat.	449
IX. Voyage scientifique en Algérie; mesure de la chaleur solaire, par M. Jules Violle.	462

	Pages.
X. Le Föhn de la Suisse ; les oscillations séculaires des glaciers alpins, par M. Charles Grad.	483
XI. Lacs et réservoirs des Vosges, par M. Charles Grad. .	496
XII. Les nécropoles du premier âge de fer des Alpes françaises, par M. Ernest Chantre.	515
XIII. Excursions de la Société géologique de France dans le Var et les Alpes-Maritimes, par M. P. Brocchi. . .	524
XIV. Relevés hypsométriques d'après les observations barométriques des membres du Club, par M. F. Prudent. .	544

MISCELLANÉES.

I. Le massif de Colomès (Pyrénées espagnoles), par M. Maurice Gourdon.	555
II. Le pic de Boum (Pyrénées), par M. Joseph Narino. .	562
III. Le pic de Lanne-Bontal (Pyrénées), par M. J. Maumus. .	568
IV. Tentative à la Meije, face Nord et Brèche de la Meije, par M. Guillemain.	573
V. Col de la Lauze ; Pic de la Grave, par M. Salvador de Quatrefages.	577
VI. Première ascension du Bric-Froid, par M. Salvador de Quatrefages.	580
VII. Aiguille Bleue, col del Porco ; la Traversette, par MM. Guillemain et Salvador de Quatrefages. . . .	582
VIII. Ascension de la Pointe-Peygu, et col de la Roya, par MM. Guillemain et Salvador de Quatrefages. . . .	589
IX. Col d'Arsines par MM. Guillemain et Salvador de Quatrefages.	593
X. Le Pelvoux et les rochers de l'Yret, par M. Léon Bassereau.	594
XI. Le massif du Pradelis et le pic de Marcelly (Haute-Savoie), par M. H. Tavernier.	598

CHRONIQUE DU CLUB ALPIN FRANÇAIS.

	Pages.
Direction centrale : Rapport annuel, par M. Thureau. . .	605
Caravanes scolaires, par M. Talbert.	621
Nécrologie (Achille Gazin), par M. H. Maze.	626

BIBLIOGRAPHIE FRANÇAISE.

Bibliographie (année 1877).	633
-------------------------------------	-----

CARTES.

1. Esquisse topographique des Monts-Maudits, d'après M. le comte H. Russell	13
2. Carte de la région des Pyrénées espagnoles, dominée par le Mont-Perdu, avec une partie des Hautes-Pyrénées françaises, par M. F. Schrader.	17
3. Carte de la région comprise entre le rio Ara et le rio Aragon, par M. E. Wallon.	101
4. Carte géologique et coupes géologiques du mont Poupet, par M. Boyer.	108

ILLUSTRATIONS ET FIGURES.

1. La Meije, d'après une photographie de M. Duhamel ; dessin de M. F. Schrader, en tête du volume.	
2. Cirque de Bielsa ou de Pinède ; vue prise de l'Estibette ; dessin de M. F. Schrader, d'après nature. .	23
3. Cirque de Barrosa ; dessin de M. F. Schrader, d'après nature.	37

	Pages.
4. Massif de Cotiella; vue prise de la Punta de Salinas ; reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. F. Schrader.	44
5. Gorge d'Escuain; vue prise de l'extrémité Nord du village; reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. F. Schrader.	55
6. Murailles septentrionales de la Peña Telera, vues des pâturages supérieurs du vallon de Saques, d'après une aquarelle de M. E. Wallon.	107
7. Silhouette panoramique des montagnes du Haut-Aragon; vue prise du versant oriental de Lanne-Major, à l'origine de la vallée d'Acumuer, par E. Wallon.	117
8. Aiguille du Dru, vue du glacier du Moine ou de la Charpoua; croquis, par le procédé Gillot, d'après une photographie.	137
9. Aiguille du Dru, vue du Monteners; croquis par le procédé Gillot, d'après une photographie de M. Tairraz, de Chamonix.	139
10. Aiguilles de Polset et de Pécllet, vues de la vallée du Doron; dessin de M. F. Schrader, d'après un dessin de M. Pierre Puiseux.	155
11. Vue prise du sommet de la Pointe de la Rechasse; reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. Pierre Puiseux.	167
12. Vue prise de la Pointe de la Rechasse; reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. Pierre Puiseux.	169
13. Vue prise de la pointe de la Sana; reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. Pierre Puiseux.	171
14. Vue prise de la Grande-Motte; reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. Pierre Puiseux.	175
15. Le Grand-Paradis, vu de la pointe occidentale de la Levanna; d'après un dessin de M. H. Ferrand.	183
16. La Levanna centrale; vue prise de la Levanna occidentale; d'après une esquisse de M. H. Ferrand.	185

17.	La Ciamparella, vue de la pointe occidentale de la Levanna; d'après une esquisse de M. H. Ferrand.	187
18.	Glacier d'Arsines et crêtes du Glacier Blanc; dessin de M. F. Schrader, d'après une photographie de M. Grand.	197
19.	Refuge Cézanne et chute du glacier Blanc, d'après une photographie de M. Grand.	203
20.	Chaîne du Pelvoux, côté Sud; dessin de M. F. Schrader, d'après une photographie de M. Grand, prise des hauteurs du Puy-Aillaud.	211
21.	Les Mamelles; croquis reproduit par le procédé Gillot, d'après une photographie de M. Grand.	217
22.	Le mont Viso, face Nord, vu de la vallée de Guil; dessin de M. Sabatier, gravure extraite du Tour du monde.	
23.	Gaspard père, d'après un croquis de M. Émile Guigues.	283
24.	Monte-Cristallo; reproduction, par le procédé Gillot, d'un dessin de M. F. Prudent, d'après une photographie.	331
25.	Muraille de Giau (2,644 mètr.); dessin de M. F. Schrader, d'après une photographie communiquée par M. Rabot.	333
De 26 à 33.	Le mont Poupet (8 figures).	de 403 à 443
De 34 à 40.	Transport des neiges (7 figures).	de 440 à 443
De 41 à 44.	Les moraines de l'Arboust (4 figures).	de 452 à 457
De 45 à 52.	Lacs et réservoirs des Vosges (8 fig).	de 499 à 507
53.	Sépulture du cimetière de Haute-Peyre, commune de Guillestre (Hautes-Alpes).	513
54.	Roche Taillante.	591

COURSES ET ASCENSIONS

ANNUAIRE DE 1877.

I

FRANCE

I

EXPLORATION

DU SUD-EST ET DU SUD DU NÉTHOU¹

ET ASCENSIONS DU PIC OCCIDENTAL DE LA MALADETTA (3,300 MÈT.)

ET DU PIC DES TEMPÊTES (3,350 MÈT.)

(PYRÉNÉES FRANÇAISES ET ESPAGNOLES).

Sur l'arête aérienne et neigeuse qui, orientée du Nord-Ouest au Sud-Est, et longue de 7 kilomètres, forme comme l'épine dorsale des Monts-Maudits, on voit surgir sept grands sommets, assez distincts les uns des autres pour mériter chacun un nom. Ce sont, en allant du Nord-Ouest au Sud-Est : d'abord le pic d'*Albe* (3,280 mèt.); puis le pic occidental de la *Maladetta* (3,300 mèt.), suivi de la *Maladetta* proprement dite (3,312 mèt.), séparée, par le *pic du Milieu* (3,354 mèt.), du *Néthou* (3,404 mèt.). Au Sud-Est du Néthou se dresse le *pic des Tempêtes* (3,350 mèt.). Enfin le

¹ Les quatre articles qui commencent l'*Annuaire* de 1877 sont presque entièrement consacrés à la description, en grande partie nouvelle, du versant méridional des Pyrénées. Mais ces articles, étant la continuation d'études antérieures sur le versant septentrional, devaient être forcément publiés dans la partie de l'*Annuaire* relative à la France.

pic *Russell* (3,300 mèt.) termine la ligne. Après ce dernier pic, tout s'abaisse subitement.

Une chaîne qui se soutient à une pareille hauteur pendant 7 kilomètres est digne de figurer parmi les grandes montagnes de l'Europe : elle est l'orgueil des Pyrénées, et il serait impardonnable d'en négliger un seul détail.

Je ne sais plus quel auteur écossais a appelé les Pyrénées « démocratiques » ; et il avait raison : car on y trouve souvent groupés, et presque soudés les uns aux autres, des pics moins hauts sans doute que les géants superbes et solitaires des Alpes, mais arrivant presque tous à un niveau moyen supérieur à celui des massifs de la Suisse. L'égalité a traversé les Pyrénées. Je ne sais pas comment elle s'y est prise : mais elle a réussi. Le résultat est magnifique, et il est clair que la nature, en fixant à son gré le niveau capricieux des montagnes, a tout fait pour le mieux. Elle ne se trompe jamais.

Passons maintenant à l'examen des lieux.

Ayant escaladé tous les sommets cités plus haut, et traversé à différentes époques, dans tous les sens, les crêtes et les glaciers qui s'en échappent, j'espère pouvoir, dans cet article, donner une idée nette et vraie du seul recoin des Monts-Maudits qui soit resté, jusqu'à l'été dernier, tout à fait inconnu.

La carte qu'a publiée, il y a douze ans, mon consciencieux ami, M. Charles Packe, est si exacte et si complète, qu'elle me désespérait quand je me mis, l'année dernière, à la recherche d'une découverte à faire ou d'une erreur à relever dans cette région. Ce n'était pas facile. Je finis cependant par trouver une lacune entre le Sud-Est et le Sud du Néthou. Là s'étend, sous la forme (plus ou moins) d'un triangle, un des vallons les plus austères que je connaisse. C'est un des sites les plus mornes de l'Europe. Pas un arbuste, pas un sentier, deux lacs sombres et sans nom que dominent des glaciers, au haut desquels se

hérissent des murailles de 3,300 mètr., couleur de rouille, et aussi déchirées par le vent que les falaises de la Norvège. Voilà l'ensemble. C'est comme l'Averne, et l'âme frissonne en y entrant. C'est un endroit excessivement curieux, mais il est à deux jours de Luchon. Aussi, après avoir fait venir Célestin Passet de Gavarnie, j'allai coucher la première nuit, selon mon habitude, chez Cabellud (port de Vénasque), à 2,400 mètr. Le lendemain (20 août), par un temps déplorable, nous montâmes au Sud-Est, au *col de la Salenques* (2,825 mètr.), où l'on ne pouvait se tenir debout tant le vent était fort. Et quelle tristesse voilait toute la nature de l'autre côté, vers le Sud-Est! Le ciel était en larmes, les montagnes étaient noires, les rochers rugissaient, il faisait froid, et il fallait toute la confiance que j'avais en Célestin pour oser continuer, avec une pareille nuit en perspective, dans un pays perdu et inconnu, où nous ne trouverions peut-être pas un rocher pour nous couvrir la tête. Je m'attristais..... Pourtant, la pluie ayant cessé, j'allai errer, en montant au Sud-Ouest, sur un glacier carré et très-bombé, où le vent d'Ouest ne pouvait pénétrer, car le vallon qu'il comble descend à l'Est, et, des trois autres côtés, il est borné par des remparts terribles, inexpugnables et verticaux, sauf au Nord-Ouest, où s'ouvre une brèche facile, dont j'estime la hauteur à 3,200 mètr.

Nulle part la glace ne saurait être d'un bleu plus pur et plus céruléen que celle de ce glacier, dont toute la partie inférieure venait de s'écrouler, formant d'effrayantes ruines d'un azur fantastique et des grottes de saphir. Il n'y a que l'Océan et les glaciers qui aient de ces bleus-là. Je m'en allai en soupirant, car des années s'écouleront peut-être avant qu'un autre touriste visite ce vallon relégué dans les nues, et ses splendeurs arctiques n'aient pas d'autres témoins que Dieu et le soleil. Qui sait? il n'aura même peut-être jamais de nom! Il mériterait celui de « Vallon bleu ».

Frissonnant et morose, je « repris terre » au Sud. Mais, à peine débarqués, nous faillîmes faire naufrage, car, en moins d'un quart d'heure, nous fûmes tous deux renversés par le vent, et moi deux fois ! Que serait-ce donc quand nous aurions doublé, du Sud-Est au Nord-Ouest, le promontoire du pic Russell, qui est une espèce de cap Horn dans les airs (3.300 mètr.) ? Il nous garantissait encore, mais derrière, au Sud-Ouest, on entendait des mugissements vraiment féroces, tandis qu'à l'Est-Sud-Est le Montarto disparaissait dans la brume et la grêle.

Nous traversons pourtant debout, mais en nous accrochant partout, la dépression marquée à l'Est du pic Russell sur la carte de Charles Packe, et cotée 2,770 mètr. Puis, avançant en demi-cercle et horizontalement, en inclinant à l'Ouest-Sud-Ouest, nous atteignons des granits sans limites, mêlés de neige et de petits étangs glacés, espèce de mer solide, où mille mamelons simulent des vagues. Nous ne descendons pas au-dessous de 2,700 mètr. Il fait froid, il est tard, et, à mesure que nous envahissons la morne patrie des bouquetins et des isards, l'inconnu se déroule devant nous à travers la tempête. Je suis peu rassuré..... Trouverons-nous un rocher, dans ces âpres solitudes, qui puisse nous abriter pendant une nuit qui menace d'être sauvage ? Oh ! comme un montagnard a besoin des rochers ! Comme il les cherche, comme il les aime, et que d'or il donnerait quelquefois pour un bloc de granit ! Je ne pensais qu'à cela. Cependant la tempête relevait mon moral. C'était si beau ! Les nuages, pleins de reflets de forge, volaient en cercle. Au Sud, le *pic de Malibierne* (ou méchant hiver) quel nom féroce ! avait aussi l'air en délire. Échevelé, entouré de brumes rouges et cendrées, drapé de neige et sortant des éclairs, il ressemblait à un volcan des pôles. Quant à nous, nous courions, heureux de n'être que deux devant les convulsions et les angoisses de la nature. Lorsqu'on est trois, la poésie s'échappe de

l'âme et même des choses. On ne peut plus se recueillir assez pour admirer; on cause de tout, on redevient civilisé, et parfois même on s'intimide. Les caravanes alpestres peuvent être utiles à des novices, je n'en doute pas; mais ceux qui ont la passion de la nature et une longue expérience des montagnes n'aimeront jamais la foule : bien plus, ils la fuiront, car elle dépoétise et profane tout. D'ailleurs, elle tue la liberté. Or, un des plus grands charmes des ascensions, — pour moi du moins, — c'est de pouvoir changer d'allures et d'être parfaitement libre de se diriger dans tous les sens, comme les oiseaux, sans règle et sans programme. A mon avis, la discipline ne doit régner que dans les ascensions scientifiques.

Je me trompais pourtant..... Nous étions plus de deux. En descendant innocemment entre deux petits monticules de granit, j'eus le chagrin de troubler le bonheur domestique d'une pittoresque famille d'isards qui sommeillaient. J'allais me présenter à eux... mais la terreur les fit partir si vite, quand ils se réveillèrent, que c'est à peine si nous pûmes les compter. Ils étaient six ou sept. C'était peut-être la première fois qu'ils voyaient des bipèdes.

Pauvres bêtes! Je suis heureux qu'elles courent encore! Jamais je ne vois ces innocentes et gracieuses créatures sans m'étonner qu'on ose les tuer : car elles ne gênent personne, leur chair est très-médiocre, et leur agilité miraculeuse, leur fougue et leurs ébats ne manquent jamais d'électriser l'âme engourdie par le silence et l'immobilité des solitudes neigeuses et vides de la montagne. Il y a des heures où ce mutisme de la nature donne une sorte de cauchemar. S'il se prolonge, il nous rend si moroses, que le vol ou la voix d'un oiseau suffisent pour nous charmer et nous réjouir le cœur. Même la tempête et le tonnerre redoublent alors notre énergie. Les marins le savent bien : un calme plat les énerve. Par un grand vent, la vie acquiert une telle puissance, que l'on voudrait courir comme

lui. Pas si vite cependant, qu'il le faisait le 20 août, alors que, obliquant à l'Ouest, nous le reçûmes en plein dans la figure : car on ne pouvait plus parler. Nous avançons pourtant en louvoyant.

Deux heures et quelques minutes après avoir quitté le col de la Salenques, nous atteignîmes un lac en forme de carré long, que nous laissâmes à gauche et assez bas. C'est de ce point qu'il y a treize ans j'avais escaladé le pic Russell, que nous laissâmes à droite (au Nord), pour traverser à l'Ouest un col immense, quoique anonyme, qui s'ouvre au Nord du col de Malibierne, à la même hauteur environ (2,776 mèt.), et à 1 kilom. de distance. Appelons-le *col des Bouquetins* : on verra tout à l'heure pourquoi je lui souhaite ce nom.

Le *pic Poset* nous apparut alors, fort loin, dans un mélange d'orages et de soleil. L'heure me préoccupait, car nous étions désormais en plein mystère ; il n'y avait plus qu'une heure et demie de jour, et le pays où nous allions coucher ressemblait au Ténare. Le but de mon voyage étant l'exploration du Sud-Est et du Sud du Néthou, il nous fallait tourner vers le Nord-Ouest, et trouver au plus vite un abri pour la nuit, dans le vallon glacial et très-élevé qui descend Nord et Sud du Néthou. Mais nous n'y étions pas encore. Entre nous et ce vallon si désiré, il restait un obstacle : il y avait un autre col à franchir. Allant donc au Nord-Ouest, sans monter ni descendre, nous traversâmes avec prudence de longs et très-glissants talus herbeux, qui devenaient, à gauche, en fuyant sous nos pieds, des parois presque à pic. Heureusement le vent se calma vers le soir, car une glissade à gauche nous eût précipités de 400 ou 500 mèt. Enfin, une heure avant la nuit, nous passâmes, du Sud-Est au Nord-Ouest, un dernier col (hauteur probable, 2,610 mèt.), au Nord-Nord-Ouest duquel apparut le *Néthou*, que l'orage et le soir couvraient de lueurs sanglantes et hyperboréennes.

Il n'y avait plus d'obstacles entre lui et nous. Je complétais ainsi le demi-cercle que j'avais mis quatre grandes heures à décrire autour de sa partie Sud-Est.

Il fallait maintenant non-seulement s'arrêter, mais s'assurer d'un bon abri, car la nuit arrivait à grands pas, et le temps devenait menaçant.

Descendant au Nord-Ouest, comme Robinson et Vendredi, vers un petit lac noir, où le regard de l'homme n'était sans doute jamais tombé, et que peut-être aucune brise n'a jamais caressé, tant il est abrité de toutes parts, nous découvrîmes, au crépuscule, un bloc immense ayant la forme et l'attitude d'un gigantesque hippopotame. Sa gueule s'ouvrait au Sud; son crâne, épais d'un mètre, faisait un merveilleux plafond imperméable, et il y avait largement place dessous pour deux. Quelle découverte et quel bonheur! Nous déblayâmes et nous grattâmes le sol, pour le rendre plus moelleux; nous bouchâmes tous les trous latéraux qui auraient pu laisser entrer le vent; nous dinâmes bien, avec punch et chartreuse, à côté d'une bonne source, et puis j'allai poétiquement m'asseoir dehors, pour contempler, à la lueur des étoiles, les pâles déserts où nous étions cernés par le mystère et par la nuit. Le vent était tombé, et un silence presque alarmant régnait partout..... Malgré les nuits sans nombre que j'ai passées ainsi « entre ciel et terre » au haut des Pyrénées, je ne me défends pas toujours d'une certaine émotion, en me livrant à la Nature et au sommeil, dans la patrie perfide de la foudre et des ours, sans feu et souvent sans abri. Quand l'orage gronde et que j'entends tomber des quartiers de rochers sans les voir, sans savoir où ils vont; quand la grêle siffle autour de moi dans les éclairs, il me semble être à la merci de toutes les forces de la Nature; s'il fait calme et très-noir, mon imagination est encore plus frappée par le silence: il me semble être dans un cimetière. Mais la moindre réflexion suffit toujours

pour me guérir de ces vagues inquiétudes qui viennent des nerfs et non de l'âme, et je m'endors, sur le haut des montagnes, souvent plus vite que dans mon lit, avec le sentiment de la sécurité la plus complète. J'entends les animaux, mais jamais ils ne viennent : je ne les crains que pour mes provisions, que j'ai toujours soin de cacher. En somme, dormir sur les montagnes se réduit à pouvoir endurer de grands froids sur un lit de cailloux, ce qui, avec un sac en peau de mouton, de l'enthousiasme et un bon caractère, devient vite une des joies les plus pures de la vie.

Je ne discuterai pas le côté hygiénique du système, car j'ai contre moi tous les médecins qui me prédisent depuis treize ans des rhumatismes et toutes espèces de maux. Ce qui est sûr, c'est qu'ils se sont jusqu'à présent trompés. L'air est trop sec, à ces grandes altitudes, pour déposer de la rosée, et, à moins qu'il n'ait plu, jamais, en me levant, je n'ai trouvé la moindre humidité autour de moi.

Dans tous les cas, elle n'était pas à craindre sous le massif plafond de pierre qui m'abrita pendant la nuit du 20 août, avec Célestin Passet, dans le vallon glacial qui, descendant d'abord Nord et Sud du Néthou, tourne brusquement à l'Ouest au petit lac près duquel nous couchâmes, et va tomber plus bas sur les sapins de la splendide vallée de Malibierne, en se rétrécissant assez pour ne plus laisser place qu'au torrent, en sorte que l'ouverture, qui fait communiquer cette gorge avec le reste du monde, n'a que 15 ou 20 mètr. de largeur. Abrisés de toutes parts, nous ne tardâmes ni l'un ni l'autre à dormir du sommeil le plus suave, bien que sans feu et à une altitude que j'estime à 2,600 mètr.

Le lendemain matin, à 4 h., comme la nuit commençait à pâlir, nous nous levâmes en sursaut et inquiets dans un vacarme atroce. L'orage grondait partout; il tombait des déluges, et notre rocher était devenu une île pendant la nuit ! Toutefois, nous étions secs, car nous

dominions l'eau comme un navire. Il soufflait un cyclone, qui faisait tout trembler.

Mais que vois-je tout-à-coup? Voici deux créatures vivantes qui marchent gravement comme des ermites..... L'une est petite, l'autre a des cornes immenses..... Ce sont deux bouquetins! Ils semblent rêveurs et peu timides. Serait-ce un père qui promène son enfant? En ce cas, il a bien mal choisi son temps, à moins qu'il n'ait envie de s'en débarrasser en le rendant phthisique. Nous criions, pour avoir le plaisir d'effrayer quelque chose; mais l'effet est manqué. Le petit tousse, et voilà tout. Puis, nous jetant un regard dédaigneux plein de mauvaise humeur, ils disparaissent majestueusement dans la tempête, derrière le col que nous avons passé la veille. A peine sont-ils cachés, qu'arrivent une quarantaine d'isards, dégringolant comme des cascades sur des parois presque verticales, mouillées et aussi lisses que des lames de rasoir. Sont-ils fous? Ils nous font oublier nos misères; mais la brise, le tonnerre et la grêle nous les rappellent à tout moment. Vers midi cependant, le temps s'étant un peu calmé, nous montons droit au Nord, sur des pentes inconnues, blanchies par de mousseuses cascades.

Le vallon qui descend Nord et Sud du Néthou se double, sa partie orientale (celle que nous prîmes) dominant l'autre d'environ 300 mètr. Celle-ci, qui descend juste de la pointe du Néthou, est une espèce de longue allée de glace, se terminant abruptement au bord d'une sombre paroi qui surplombe sur un lac circulaire, le *lac Néthou*, marqué (mais trop au Nord) sur la carte de Charles Packe. Les cascades du glacier se jettent dans l'eau du lac à travers l'air, en décrivant des courbes gracieuses. C'est d'une désolation inouïe. On dirait un cratère de granit.

Nous montâmes donc au Nord, sur les pentes douces et assez uniformes qui, çà et là plaquées de neige, aboutissent à la crête qui se prolonge au Sud-Est du Néthou,

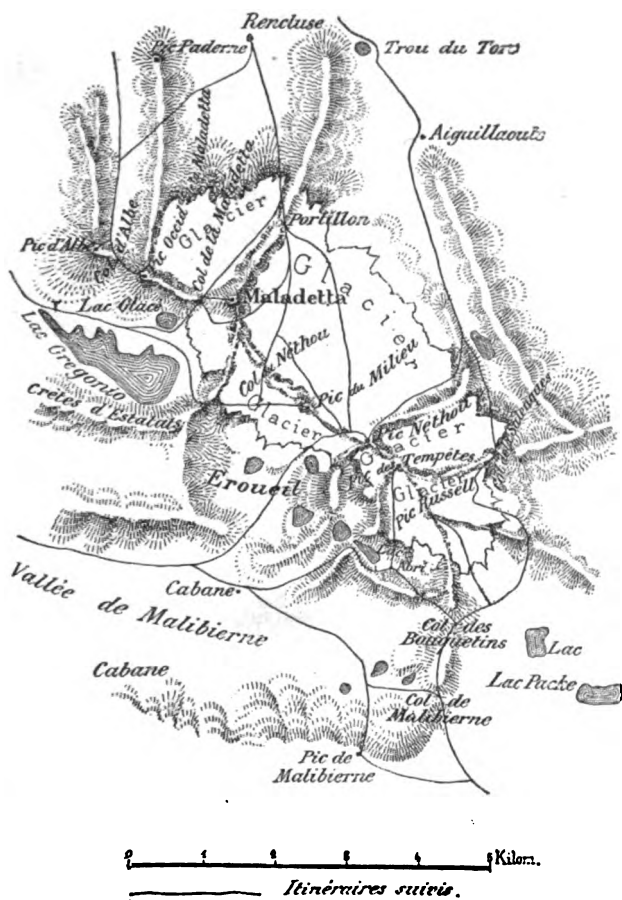
dont le glacier méridional descendait à notre gauche. Avec un peu d'audace et un temps sûr, on atteindrait probablement le sommet principal par le Sud.

Pour aujourd'hui, je ne songeais qu'à l'arête mystérieuse qui, descendant au Sud-Est du Néthou, le relie au pic Russell. Voilà treize ans que cette muraille, la plus élevée des Pyrénées, hantait mes rêves. Hélas ! elle ne fit pas beaucoup de résistance. Notre seul ennemi sérieux, c'était le vent qui soufflait avec rage, chassant et bousculant partout de grands nuages écarlates et bistrés. Suivant toujours au Nord l'espèce de crête qui scinde en deux l'âpre vallon du Néthou, et qui n'est qu'une longue suite de monstrueux blocs de granit, nous y cachâmes nos *alpenstocks*, pour avoir les mains libres. Nous nous collâmes au sol pour ne pas être terrassés par le vent, et, sans avoir touché la neige, nous arrivâmes, accroupis et gelés, sur le sommet du fier piton qui domine toute la crête au Sud-Est du Néthou (2 h. de notre abri). Ce pic a environ 3,350 mètr. Sa distance du Néthou, à vol d'oiseau, est d'un peu moins de 1 kilom. : mais ils sont séparés par une brèche formidable, en forme de V, où l'ouragan passe comme un projectile, avec des bruits sauvages et lamentables.

J'ai pris la liberté d'appeler cette pointe « *Pic des Tempêtes* ». Si ce nom m'a séduit et m'a semblé logique, c'est surtout parce que le rempart en question est en même temps le plus élevé des Pyrénées et le plus exposé aux tempêtes du Sud-Ouest, qui sont les plus fréquentes et les plus fortes de ces régions. Il doit être constamment bombardé, et quelque beau jour il s'écroulera sans doute, car il est mince, et, du Nord au Nord-Est, il tombe à pic sur le glacier très-crevassé de las Salenques, qui couvre bien plus d'espace que je ne l'aurais cru.

Malgré les nuages, j'aperçus quelques cimes, entre autres celle de la Mine : mais le port de Vénasque était masqué par le Néthou.

Après avoir superposé quelques pierres pour prouver notre passage, nous primes la fuite, foulant aux pieds, près du sommet, des fleurs décolorées qui grelotaient



Esquisse topographique des Monts-Maudits.

comme nous : c'étaient des renoncules glaciales. Je ne vis pas d'autres plantes. Revenus « chez nous », au cher rocher qui nous avait rendu de si précieux services, je rele-

vai quelques points importants, à l'aide desquels j'ai pu dresser la petite carte ci-jointe.

Le surlendemain (22 août), après avoir passé une seconde nuit très-orageuse dans la vallée de Malibierne, sous un rocher qui ne nous garantissait de rien, nous allâmes prendre patience à l'*Hospice de Vénasque* (1,700 m.).

Mais le repos m'agite, et, le 25 août, nous profitâmes d'une journée magnifique pour attaquer et vaincre la pointe occidentale de la Maladetta (3,300 mèl.).

Ce fut vite fait. Fortifiés par nos courses précédentes et par les brises fougueuses dont nos poumons vivaient depuis cinq jours, nous montâmes comme des fous : et, bien que l'ascension fût roide et continue, le pic Paderne à gauche, et la Pique Blanche à droite, défilèrent à nos côtés comme ces navires qui ne font qu'apparaître un instant aux yeux des passagers emportés à toutes voiles par un clipper américain, tandis qu'au Nord les fières cimes luchonnaises, et même les glaces resplendissantes du Lys, s'abaissaient à vue d'œil, agrandissant l'horizon vague et bleu des plaines brûlantes de la Garonne.

Au-dessus des pelouses onduleuses et fleuries, couvertes de grands débris calcaires et granitiques, nous remontâmes d'un bout à l'autre, toujours au Sud, le vallon neigeux d'Albe aux aspects sibériens. En 3 h. 1/2 de marche (depuis l'Hospice), nous atteignîmes le col d'Albe, à 3,200 mèl., ouvert à l'Est et à côté du sommet de ce nom. Cette pointe noire et d'aspect si funèbre, que j'ai gravie en 1868, sort des neiges perpétuelles, en faisant avec elles un effrayant contraste (3,280 mèl.).

Je franchis le col d'Albe sur de la glace très-inclinée, très-dure et noire, puis, montant au Sud-Est, je vis se dérouler au Sud, en plein soleil, la nappe entière du beau lac Gregonio plus beau que jamais. Pas un glaçon ne flottait sur ses ondes azurées, auxquelles la brise et la lumière donnaient un scintillement d'étoiles. Aussi, avec

quelle joie je me rappelais alors la nuit glaciale de onze heures que l'année précédente j'avais passée sur ses rives, à écouter en grelottant le fracas de ses vagues, mêlé aux longs soupirs des vents d'automne ! Plus heureux aujourd'hui et plus lestes, nous grimpâmes au Sud-Est du col d'Albe, en sautant de rocher en rocher sur un désert de blocs perfides qui fuyaient, mais trop tard, sous nos pieds. A 11 h. précises nous étions au sommet du pic *Occidental de la Maladetta*, dont la hauteur probable est de 3,300 mètr., et où nous élevâmes un *cairn*, y laissant une bouteille.

La vue, très-étendue, embrasse un horizon de cimes neigeuses. Au Sud tout descendait mollement. A l'Est on aurait pu, en moins de 3/4 d'heure, rejoindre le sommet *oriental* de la Maladetta, en descendant un peu sur le revers méridional, de manière à longer (au lieu de passer dessus) la crête très-disloquée qui unit les deux pics. On traverserait ainsi, de l'Ouest à l'Est, la partie supérieure d'un glacier sans danger, qu'un gigantesque fossé de neige sépare de la terre ferme. Ce fossé, le plus grand que j'aie vu, est un vallon de neige, ayant au moins 12 mètr. de profondeur et autant de largeur. Je laisse à mon savant et compétent ami, M. Schrader, le soin d'en expliquer la formation.

A la fin d'août, surtout après un été froid et court, on aime mieux étudier les glaciers et leurs lois dans sa chambre qu'à 3,300 mètr., et c'est pourquoi je descendis très-vite, car l'été avait fui, et l'automne commençait. Le thermomètre ne marquait que 3° à l'ombre le 25 août !

Le 10 septembre, j'inaugurai, avec treize amateurs ou guides, l'*abri du Mont-Perdu* (dont j'estime la hauteur à 2,900 mètr.) ; je mis ma carte le lendemain matin, avec le guide Brioul, sur le *Som de Ramond* (3,280 mètr.), et octobre me trouva sur les plages de Biarritz, comparant les montagnes et la mer. J'y fis une infidélité aux Pyrénées, bien qu'elles parussent encore à l'horizon : mais elles

étaient si loin ! D'ailleurs, je n'en disconviens pas, les plaines sublimes de l'Océan ont une magie que n'ont pas les montagnes, et les seules plaines que je déteste sont celles que la charrue a déchirées de hideuses cicatrices.

Un montagnard aime toujours la nature, tant qu'elle n'a pas été défigurée par l'homme. Si les montagnes nous montrent le ciel, la mer nous ouvre les perspectives de l'infini, dont elle est le symbole.....

Après tant d'ascensions, c'était pour moi un plaisir inefable de m'arrêter et de rêver ainsi, par une incomparable soirée d'automne, devant les mers de la Biscaye. Le soleil était mat, l'écume battait le promontoire du phare comme les coups cadencés d'une horloge, et la nature elle-même avait l'air de rêver. Déjà les gloires du jour allaient s'éteindre derrière les pics des Asturies, dont les neiges devenaient bleues sous le manteau glacial des nuits. Des nuages cendrés s'alignaient dans le ciel, et seules les Pyrénées, couchées au loin sous d'éternels frimas, conservaient à l'Orient les traces rouges du soleil. Mais bientôt elles aussi devinrent pâles, comme si la nuit leur faisait peur. Quand les étoiles commencèrent à monter, on alluma le feu du phare, dont la lumière lugubre et fantastique allait, pendant dix heures, se promener en tournant, dans la nuit, sur les bruyères et l'Océan, scrutant, illuminant et rougissant la terre, le ciel et l'eau, comme un œil plein de sang qui chercherait quelqu'un.....

Je m'en allai : car, sur ces tièdes et doux rivages, la rêverie nous énerve, et, quand je m'endormis, c'est aux montagnes que je pensais.

C^{te} Henry RUSSELL,

Membre du Club Alpin Français
(Section du Sud-Ouest).

Penzance (Cornwall), novembre 1877.

MONTAGNES DE BIELSA

ET PIC DE COTIELLA

(PYRÉNÉES FRANÇAISES ET ESPAGNOLES).

MONTAGNES DE BIELSA.

J'ai pu faire cette année deux excursions dans les Pyrénées. Je ne parlerai que de la seconde, car la première, très-courte d'ailleurs, n'était qu'une tournée de rectifications et de corrections dans les montagnes qui s'étendent entre Gavarnie et Fanlo. Je recommande la vue du sommet du Taillon (3,146 mèt.; ascension presque facile par la Brèche de Roland).

Reparti de Gavarnie le 26 juillet, je rentrais le 8 août dans les Pyrénées par Héas, et je faisais le 9 au matin l'ascension de la Munia (3,150 mèt.) avec Célestin Passet. Victor Chapelle, de l'Hôtel de la Munia, nous accompagnait comme porteur, sur sa demande.

L'ascension de la Munia par les murailles du Cirque et les glaciers me parut beaucoup plus facile qu'en 1875, malgré la grande abondance de neige. Le versant méridional surtout en était encombré, et les deux lacs, chargés de glaces épaisses, reposaient dans un véritable cratère de névés, d'où émergeait la pointe sombre du pic de las Louséras. Je voulais terminer un panorama commencé en

1873 et me familiariser complètement avec la région de Bielsa, vers laquelle je me dirigeais. Du sommet de la Munia, cette région apparaît comme une enceinte de fortes montagnes très-pittoresques, plus fières que celles du versant français, et richement boisées sur toutes leurs pentes inférieures, à l'inverse des montagnes françaises dont la nudité est presque absolue. Les vallées qui descendent de toutes les parties du massif convergent vers le gouffre, noir de sapins, où l'on devine la position de Bielsa. Au-dessous de la cime, les murailles du vallon de Barrosa s'arrondissent visiblement en cirque et s'enfoncent de 1,500 mètr. à pic vers le Sud-Est. Plus au Sud, c'est la rangée monumentale des Parets de Pinède, qui se prolonge depuis les vastes glaciers du Mont-Perdu jusqu'à Bielsa. Des crêtes frontières, des cimes de Suelsa et de Fulsà, plusieurs autres vallées, très-belles et très-profondes, descendent rapidement des neiges aux forêts ou aux prairies. Plus loin, vers l'extrême Sud-Est, trône le Cotiella, dont les grandes pentes s'inclinent vers la partie inférieure de la gorge de Bielsa, où la Cinquetta vient rejoindre la Cinca.

La journée ne put me suffire pour achever mon travail ; à 5 h. nous quittions le sommet avec le projet d'y revenir le lendemain dès l'aube, après avoir passé la nuit sous quelque rocher au-dessus des lacs.

Tel était du moins mon désir. Passet, plus raisonnable, me rappela qu'on avait tué trois jours auparavant une ourse égarée dans le vallon des lacs ; que le mâle et les deux oursons avaient fui, mais devaient s'y trouver encore, furieux et affamés. La nuit promettait d'être froide ; à peine le soleil avait-il disparu derrière les cimes, et les lacs montraient déjà la teinte livide de la glace qui se reforme ; nous n'avions qu'une couverture pour trois, mieux valait donc redescendre aux cabanes françaises, tout au fond de Troumouse. C'est ce que nous fîmes, et, en 1 h. 45 min. depuis le sommet, nous arrivions dans le

brouillard aux deux grandes cabanes de Hérès, habitées par des bergers de Luz, qui nous reçurent de la façon la plus cordiale (2,200 mètr. environ).

Le lendemain matin, à 8 h. 30 min., nous nous retrouvions sur la pointe de la Munia par une de ces matinées exquis-es, fraîches, limpides, où l'on se demande si jamais dans les plaines on a su ce que c'était que respirer, ou senti ce que c'est que vivre. Le travail n'en marcha que mieux, et à 11 h. 20 min. nous quitions définitivement le sommet, Célestin et moi. Chapelle ne nous avait pas accompagnés jusqu'à la cime, mais, passant en Espagne par le col qui s'ouvre à l'Ouest de la Munia, il avait été reconnaître les approches du pic de las Louséras, où nous le distinguons comme un point microscopique sur la neige.

Une descente sur les roches inquiétantes du versant Sud de la Munia, puis une longue glissade sur des neiges rapides, et cinq minutes de marche sur des rochers empâtés de névés, nous firent descendre de 600 mètr. en une demi-heure.

Il nous fallait maintenant remonter de 500 mètr. environ pour atteindre le sommet de las Louséras. Après avoir déjeuné sur un petit ressaut, à peine dégagé de neiges et déjà couvert de fleurs, nous nous mettons en route. Le pic s'élève au Sud-Est, formé de trois ressauts successifs dont les flancs, presque verticaux, seraient probablement impraticables. Mais nous les contournons par la droite, et, nous élevant graduellement sur des feuilletts d'ardoise (*Louse*) où le pied tient bien, nous gagnons, ayant le rocher à gauche et le vallon des lacs à droite, un grand éboulis détaché du sommet. Dès lors, plus de difficulté sérieuse ; aussitôt qu'on tient un couloir d'éboulements, on est arrivé. Nous nous élevons sur la pente assez vive du nôtre ; une heure encore de cet exercice, et nous foulerons le sommet. Par malheur, nous n'y verrions pas grand'chose, car les nuages, se formant de toutes parts, viennent s'entas-

ser sur la Munia et las Louséras, où ils grossissent et deviennent plus sombres de minute en minute.

Je veux espérer qu'ils se dissiperont, mais bientôt il n'y a plus d'illusion possible ; la place est prise jusqu'au soir. Par bonheur, le nuage demeure à 3,000 mètr. ; si le pic de las Louséras nous est voilé, nous en trouverons bien un autre dégagé, plus au Sud, du côté de l'Estibette. Nous glissons donc avec les pierrailles du couloir, puis sur les neiges, jusqu'aux abords du grand lac, fort beau dans son encadrement polaire. Le Mont-Perdu et le Cylindre nous éblouissent à l'Ouest ; vers le Sud, la nappe de neige se renfle à peine de quelques mètres au-dessus du lac pour se perdre dans le *col de las Portes* (2,565 mètr.), où nous faisons fuir un troupeau d'isards, entre des rochers rouges.

Combien de voyageurs connaissent ce recoin superbe ? dix peut-être ; il en est ainsi presque partout dans les grandes Pyrénées, où les hautes régions ont le malheur d'être peu visibles d'en bas.

Nous côtoyons sur une belle plaine de neige la rive gauche du grand lac, où j'apprends bien des choses en dix minutes sur le comblement des réservoirs de montagnes et sur la fonte des banquises. La transparence de l'eau est merveilleuse, mais il s'en faut de très-peu que Chapelle ne passe à travers la neige, ce qui nous fait remarquer que nous marchons au-dessus de l'eau, et que chacun de nos pas, ébranlant la couche élastique qui nous porte, chasse vers le milieu du lac une ondulation qui se propage au loin. Inutile de dire que nous remontons plus haut. Bientôt, le lac se détourne à droite et se déverse brusquement vers l'Ouest, tandis que le col de las Portes s'ouvre au Sud et nous laisse enfin voir un étroit vallon, comblé de neige, dont nous suivons la rive droite. Ce vallon, très-incliné, entrecoupé de chutes subites, s'appuie à gauche sur le massif de las Louséras, à droite sur le *pic de Lary*, ou du *Barranco-Prégoun*. Une heure aupa-

ravant, j'aurais pensé que le col de las Portes descendait sur le val de Pinède et sur Espierbe, et personne, je crois, n'aurait été en mesure de me détromper, ce col ne figurant sur aucune carte, et M. Charles Packe étant à ma connaissance, le seul voyageur qui l'ait traversé. Dans tous les cas, une minute suffisait pour débrouiller le chaos, et pour engrener les vallées avec les cimes qui m'étaient déjà familières ; je me trouvais devant trois vallées parallèles : celle de *Barrosa*, qui descend de la Munia ; celle de *Chisaguës*, qui s'ouvre au col de las Portes ; enfin celle de *Pinède*, qui se dirige du Mont-Perdu vers Bielsa.

Pour atteindre l'Estibette, dont la partie supérieure du vallon et un large ravin sur la droite nous séparent encore, nous suivons la base du pic de Lary et nous tournons graduellement à droite, pénétrant dans le ravin ; puis, évitant un escarpement en éventail qui lui sert d'origine, et dont les pentes sont polies comme de l'acier, nous descendons au fond du ravin et nous remontons, de l'autre côté, sur le bombement de l'Estibette. (5. h. 25 min. du sommet de la Munia, y compris 1 h. 45 min. sur les flancs de la Louséras.)

Je connaissais la prédilection de M. Packe pour l'Estibette mais dès le premier coup d'œil je la partageai pleinement. Le site est magique. On chemine sur une pelouse ininterrompue de plusieurs kilomètres de surface, descendant au Sud sur la vallée de la Cinca, ou plutôt, en apparence, contre les murailles des Parets, qui surgissent sur la rive opposée et dont la base est invisible. Plus à droite, le pâturage s'incline vers le Mont-Perdu et le Cirque ; plus à gauche, vers le Cotiella et le massif de Bielsa, en arrière enfin vers la Munia. Encore un site qui dépasse de beaucoup les Pyrénées françaises les plus admirées. Des milliers de moutons, des vaches, des mulets, remplissent les creux de toute cette houle de pâturages. Ils se dirigent à l'approche du soir vers la cabane, où nous arrivons à leur

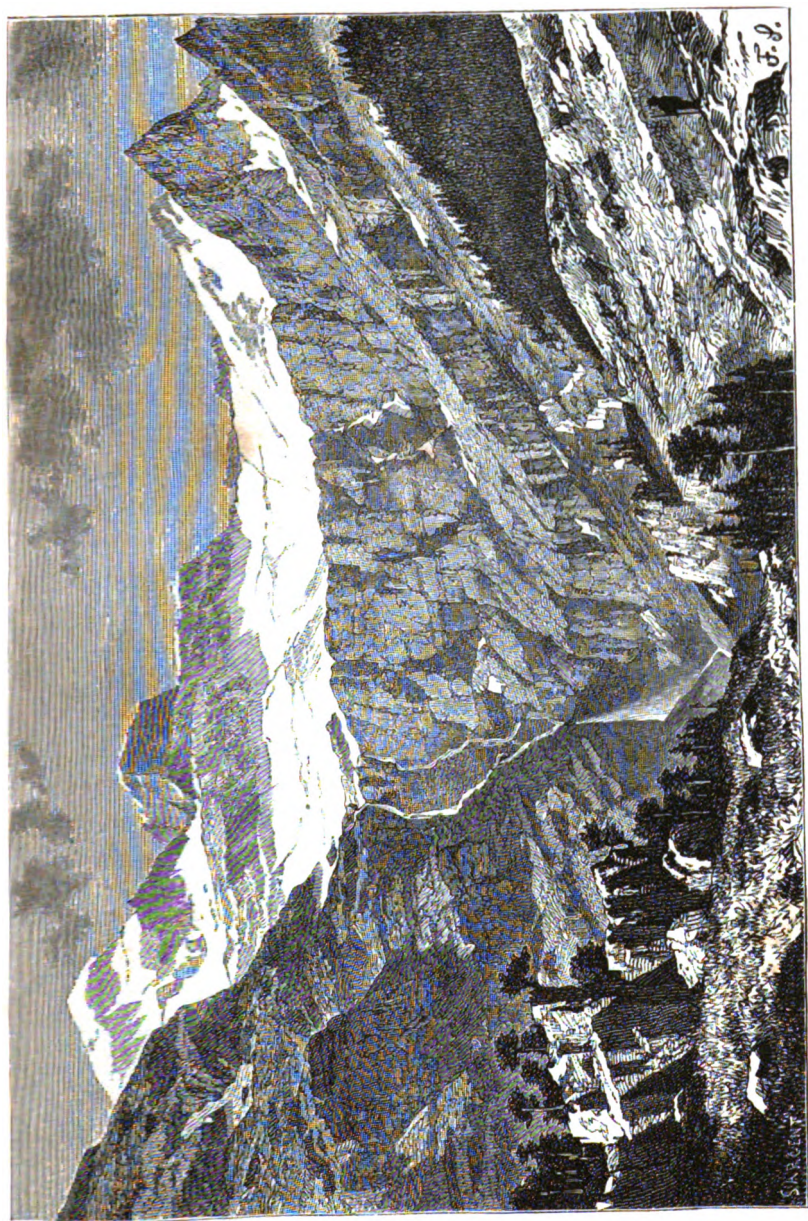
suite. Le gîte est supportable en apparence, mais la vue du berger qui arrive au coucher du soleil, poussant ses moutons et ses chèvres, me décide bien vite à dormir dehors plutôt que d'affronter le contact de ce brave homme.

Nous dinons, nous buvons du lait frais en abondance après avoir soigneusement rincé le chaudron qui nous sert de verre, puis je me roule dans ma couverture sur une place dégarnie d'herbe, et je dormirais le mieux du monde si les mulets et les vaches, sentant un intrus dans leur voisinage, ne venaient de temps en temps me réveiller en me soufflant bruyamment sur la figure. J'y gagne de voir glisser dans le ciel un bon nombre d'étoiles filantes, dont quelques-unes sont fort belles (nuit du 10-11 août) et d'un éclat singulier à ces hauteurs.

Le lendemain matin, à la pointe du jour, nous étions sur pied, et à 6 h. nous quitions la cabane. Une montée douce de 30 min. nous amena au point où je voulais travailler, et d'où nous découvrions à la fois le col de las Portes, le vallon de Chisaguës, et toute la vallée de la Cinca. Par malheur les nuages couvraient presque toujours les cimes du Mont-Perdu, ce qui prolongea le travail et ne nous permit de repartir qu'à 7 h. 35 min., pour nous diriger à l'Est vers le col d'Espierbe, d'où nous pûmes contempler le Mont-Perdu dégagé de vapeurs et le Cirque de Pinède sous son aspect le plus complet et le plus grandiose. Je ne le décris pas, la gravure qui accompagne ces lignes étant la meilleure des descriptions; je constate simplement une fois de plus l'immense majesté de cette région des grands cirques.

A 8 h. 15 min. nous franchissons le col d'Espierbe (baromètre 2,205 mèt. ¹) au milieu d'un nuage opaque, entre les éclaircies duquel nous apercevons à l'Est, sous nos pieds, le ruban étincelant de la Cinca, les bases des Parets noires

¹ Voir, à la fin de l'Annuaire, les calculs du capitaine Prudent, qui modifieront peut-être ceux que je donne provisoirement ici.



Cirque de Bielsa ou de Pinède.
Vue prise de l'Estibette; dessin de M. F. Schrader, d'après nature.

de sapins sous un soleil orageux et les champs d'Espierbe mouchetés de gerbes de blé microscopiques.

Nous sommes sur le dos herbeux du chaînon de Chisaguës; de petites montagnes douces ondulent devant nous, entre 1,600 et 1,900 mèt., jusqu'au *pic del Queço* ou de *Diera* (2,153 mèt.), qui termine le chaînon. Tout autour de ces montagnes modestes, charmantes, veloutées et arrondies, par-delà les vallées pleines de lumière et d'eaux courantes, s'élèvent brusquement les grands amoncellements de cimes pelées, neigeuses, noires, rouges, d'architecture babylonienne, qui bouchent les quatre coins du ciel. La descente est une véritable promenade au milieu de prairies ondulées, sur lesquelles, à notre grande stupéfaction, nous dérangeons un isard qui court se réfugier dans les rochers du col. Continuant notre route à travers ce charmant désert, nous arrivons bientôt au-dessus d'un escarpement couleur de feu, au bas duquel nous apercevons vers le Sud-Est les deux villages et l'église d'Espierbe sur trois larges terrasses cultivées, que contourne la Cinca. Un couloir d'éboulis, qui doit être un sentier, nous permet de descendre tout droit sur le premier village; voici des buis, puis des pins, puis un vrai sentier bordé de frênes, de cerisiers dont les branches débordent sur le chemin et dont les fruits nous désaltèrent; puis un accident bien imprévu, un *caillou de granit* sur le chemin; bientôt un second, puis un troisième, puis des blocs, partout, arrondis, roulés, une véritable moraine latérale de granit (1,600 mèt.) sur une chaîne absolument calcaire. Si je n'étais pas en Espagne, sachant d'après la carte française d'Élie de Beaumont et de Dufrénoy qu'il y a du granit à Bielsa, j'accuserais les cantonniers d'avoir apporté des pierres pour réparer le chemin; mais le cantonnier d'Espierbe, si tant est qu'il existe, ne doit pas même être soupçonné; si les granits sont là, c'est qu'ils y sont venus tout seuls,

et pour la première fois je m'applaudis de voyager dans une région où les agents-voyers s'appellent torrents, glaciers ou avalanches. Je remplis mes poches d'échantillons de granit, et nous entrons bientôt (11 h. 15 min.) dans le village proprement dit d'Espierbe (1,300-1,350 mè.), longue enfilade de maisons noires, enfouies sous les arbres, percées de fenêtres qui semblent des meurtrières, et en apparence inhabitées. Personne dans la rue ; deux poules dans une cour, puis un chat ; nous frappons à une maison dont la grosse cheminée ronde laisse échapper un léger filet de fumée, et au troisième coup une vieille femme passe la moitié de sa tête par la fenêtre. « Avez-vous du pain, señora ? » — « Nada, señores, rien à manger ; » et la fenêtre se referme. Personne à l'église, située entre les deux villages. Enfin, à 11 h. 45 min., nous arrivons à *las Cortes*, troisième subdivision d'Espierbe, sur le bord même de la Cinca, dont nous entendons le murmure à travers les saules. Nous entrons dans la maison principale ; un solide cultivateur aragonais, de manières simples et dignes, reçoit notre requête et appelle sa fille. Celle-ci nous apporte un gros pain encore chaud, elle en coupe la moitié, le pèse à une large balance romaine, et malgré notre appétit nous prolongeons la transaction de quelques minutes pour causer avec notre charmante boulangère ; puis nous allons nous asseoir, au bord même de la Cinca, sur le gravier blanc, frôlé par de petites vagues (1,125 mè., 11 h. 45 min.).

La rivière serpente capricieusement au milieu d'un lit dix fois trop large pour elle, vaste plaine de cailloux qui brille au soleil et d'où surgissent les forêts et les 1,500 mè. de murailles des Parets. A midi 20 min. nous repartons pour Bielsa, presque sans descendre. Le Cotiella et les cimes brûlées du *Passo de los Caballos* se dressent à l'Est, au-dessus d'un vide où doit être caché Bielsa. A l'Ouest, derrière nous, le Cirque et le Mont-Perdu sont

toujours superbes. Nous traversons (40 min.) le plan de Campolino, grande plaine d'alluvions mise récemment en culture après avoir été partagée entre les habitants d'Espierbe. Une source considérable, la plus belle que j'aie vue dans les Pyrénées, y forme une véritable rivière et déverse une bonne partie des eaux absorbées par le chaînon de Chisaguès, de même que celle de Parsan (voir p. 40) sert de déversoir aux nappes intérieures du chaînon de Barrosa.

Au-delà du plan de Campolino, la vallée, après avoir formé une sorte de terrasse, se resserre; la Cinca se précipite dans une gorge sauvage, semée de blocs énormes et plantée de pins en désordre.

Le chemin, toujours tracé sur la rive gauche, descend vers une plaine fraîche et verdoyante, complètement entourée de forêts. Nous ne voyons plus le Mont-Perdu, mais à chaque pas la vallée s'embellit et le paysage qui en occupe le fond nous apparaît plus gracieux et plus étendu. Le sentier traverse *Xavierre*, bâti sur les escarpements rouge foncé de la Punta del Queço, puis après cinq minutes de descente on se trouve à l'improviste au bord d'une terrasse, exactement au-dessus de la pointe du clocher de Bielsa. Nous entrons en ville à 3 h. 15 min. et nous nous arrêtons chez Antonio Vidaillet, à côté de la *Casa consistorial*: propriété douteuse, mais soins prévenants.

Bielsa est situé un peu au-dessus de 1,000 mètr. d'altitude¹, au confluent des deux Cinca, sur une belle terrasse glaciaire dont la composition me frappe vivement. A droite, vers la Cinca de Pinède, les blocs qui forment l'entassement sont presque tous de formation calcaire; cependant on y rencontre des échantillons du granit que j'avais remarqué près d'Espierbe; à gauche, au contraire, vers le débouché de la Cinca-Barrosa, tout est granitique et le

¹ 1,050 mètr. vers le milieu de la ville.

torrent coule au milieu de ces beaux blocs arrondis, gris de perle, qui se reconnaîtraient d'une lieue. Nous ne sommes donc pas loin de l'axe granitique, qui se trouverait ici sur le versant Sud de la chaîne au lieu de se trouver au Nord comme sous la longitude de Gavarnie. Mais est-ce bien le même granit? Où se fait la soudure entre toutes ces cimes calcaires? De quel point encore mal connu sont sortis ces cailloux granitiques d'Espierbe qui semblent relier le Coumèlie et Troumouze aux granits de Bielsa? Toutes ces questions donnaient un nouvel attrait aux courses que je devais entreprendre les jours suivants dans les chaînons des environs, entre la frontière et le Cotiella.

Si je levais les yeux vers les montagnes qui m'entouraient, je voyais d'abord au Sud, dominant l'entrée de la gorge inférieure de Bielsa, les belles murailles crétacées de la Punta de Salinas, surchargées de tours et de remparts d'un gris doré, et terminant par une chute de 1,400 mètr. la chaîne des Parets, qui commence au pied du Som de Ramond.

Tournant de gauche à droite, je rencontrais ensuite l'ouverture de la vallée supérieure de Pinède, étranglée entre la Punta de Salinas et les pentes du pic del Queço, pentes rouges, hérissées de grands rochers couleur de feu, et formées en grande partie de couches inclinées de 30 degrés vers le Sud. Ces couches se prolongent jusqu'aux rives de la Cinca, supportant Xavierre et la terrasse de Bielsa. Dès le premier coup d'œil, je les reconnus pour les grès permians que j'avais déjà remarqués à la Rhune, près du bord de l'Océan, sur le versant septentrional. Mais quelle lacune immense! Des calcaires crétacés de la Punta de Salinas, je tombais sur les formations primaires; toute la période jurassique manquait ou avait disparu. Traversant la Cinca-Barrosa sur un pont pittoresque, où plusieurs soldats pêchaient des truites, je retrouvai sur la rive gauche les grès permians à feuilles rouges, mais brusque-

ment et sans aucune espèce de transition, le dernier feuillet de grès m'apparut posé sur la masse de granit qui formait les montagnes septentrionales ¹.

C'est précisément dans ces montagnes septentrionales que je devais diriger ma course du lendemain 12 août, à la recherche du cirque que je croyais avoir aperçu sous mes pieds du haut de la Munia.

L'existence de ce cirque, je l'avoue, commençait à me paraître douteuse ; je ne pouvais obtenir aucun renseignement tant soit peu clair ; et la presque-certitude où j'étais de trouver une chaîne de montagnes granitiques au terme de ma course me faisait craindre une déception. Mais, que le cirque existât ou non, je n'en voulais pas moins parcourir la vallée qui s'élève de Bielsa vers la frontière française, pour pouvoir la faire figurer sur ma carte future avec exactitude. Ce qu'on en savait jusqu'alors était si vague que la position même de Bielsa n'était pas connue à quelques kilomètres près, et que, suivant les autorités auxquelles on avait recours, on voyait cette pauvre petite ville exécuter des promenades de plus d'une lieue dans tous les sens. Pour fixer la position de Bielsa, connaissant déjà celle des principales montagnes qui la dominaient, il me fallait maintenant connaître l'angle de ces montagnes depuis la ville même. Mais ces mesures, faciles à prendre en pays tout à fait sauvage ou sur les pics, pouvaient devenir difficiles à Bielsa même, en présence d'une garnison de 40 hommes ; il importait avant tout de s'assurer le bon vouloir de l'autorité militaire ; aussi, m'étant assis au beau milieu de la place pour dessiner une ravissante fenêtre de la Casa consistorial, et

¹ La carte géologique de France, et surtout les travaux de M. Henri Magnan, donnent déjà quelques détails sur la géologie de cette région, mais l'inexactitude des cartes n'avait pas permis de pousser les recherches jusqu'au même point que sur le versant Nord ; les seules données originales étaient, je crois, celles des chercheurs de mines.

voyant s'attrouper autour de moi la garnison avec les enfants et les flâneurs de la ville, me préparais-je à repousser les premières hostilités, par l'exhibition d'une lettre officielle au gouverneur de Huesca, dont j'étais porteur, quand un jeune lieutenant s'approcha de moi, et me demanda, en fort bon français, la permission de m'accompagner le lendemain, promettant de se rendre aussi utile que possible. Agréablement surpris de cette proposition, qui contrastait avec les arrestations et les interrogatoires de mes précédents voyages, j'acceptai, et le lendemain matin à 6 h. 15 min. nous sortions de Bielsa, le jeune militaire, Passet et moi, nous dirigeant au Nord vers la frontière française.

La vallée qui, de Bielsa, remonte vers le port du même nom et vers la vallée d'Aure, n'a pas précisément de nom en France ; celui de Bielsa lui est destiné tout naturellement, mais nous avons pris l'habitude, nous autres Français, d'appeler vallée de Bielsa la magnifique vallée de Pinède, qui descend du Mont-Perdu. Il faut rétablir les choses dans l'ordre ; la grande vallée du Mont-Perdu doit reprendre le nom de Pinède ou de Pineta, qu'on lui donne dans le pays, et le nom de Bielsa reviendra dès lors à cette autre vallée, moins longue, moins étonnante, mais non moins belle, qui descend droit du Nord au Sud, arrosée d'abord par la Cinca-Barrosa, puis par la grande Cinca de Pinède, et va s'ouvrir dans la plaine d'Espagne au-dessous d'Escalona.

Aucune vallée ne présente entre les deux pays un aussi grand nombre de passages. Chacun des vallons supérieurs qui s'y ramifie offre à son extrémité supérieure un ou plusieurs ports faciles, ouverts entre des pics de hauteur médiocre. Les plus grands sommets de la région sont rejetés hors de la ligne de faite. Du côté français, le pic de Cambicil, le pic Long, le pic d'Aret, dominant de bien haut la frontière de la vallée d'Aure ; du côté de l'Espagne, même

disposition ; le Mont-Perdu, le pic Suelsa, les Posets, le Cotiella, planent de si haut par-dessus la frontière, que les montagnes secondaires des Hautes-Pyrénées, le Pic du Midi, par exemple, sont visibles même depuis le sommet du Cotiella.

Il en résulte que les grandes montagnes de la vallée de Bielsa sont toutes situées dans des vallons latéraux ; la Munia au fond du vallon de Barrosa, le Mont-Perdu au sommet de celui de Pinède, le pic Suelsa à l'extrémité du vallon d'Ourdissetou, le Cotiella et les Posets au-dessus de la Cinquetta. Nous pouvons maintenant nous rendre compte de cette apparence de gigantesque entonnoir qui nous frappait du haut de la Munia. Mais à l'intérieur même de cet entonnoir s'élèvent encore des cimes de 2,400, 2,600, jusqu'à 2,800 mètres. Granitiques pour la plupart sur leur face tournée au Nord, revêtues souvent vers le Sud de couches plus modernes assez fortement inclinées, toutes ces montagnes sont extrêmement belles de forme, de couleur, de hardiesse surtout. D'une extrémité à l'autre de la vallée, ce ne sont que forêts, cascades, rochers à pic, échappées neigeuses ou glacées, avec cette alternance de bassins et d'étranglements si marquée dans toutes les Pyrénées. Nous quittons Bielsa sur un chemin couleur de vin rouge ; à droite, sous nos pieds, gronde la Cinca-Barrosa, qui nous est cachée par la cime des frênes et l'enchevêtrement des rosiers sauvages, des grandes fougères ou des buissons de mûres qui bordent la route. Bientôt s'ouvre devant nous le large bassin de *Parsan* (50 min.). Le ruisseau de Chisaguès ou *Rio Real* et la Cinca-Barrosa ont encombré ce bassin d'une immense couche de cailloux qu'il nous faut traverser du Sud au Nord ; Parsan s'élève à gauche de la route sur une terrasse de dépôts glaciaires analogue à celle de Bielsa, mais plus remarquable encore peut-être. Nous dédaignerions le village, si je ne m'apercevais que j'ai oublié les petites

pointes destinées à fixer le papier sur le plateau de mon orographe.

Notre lieutenant, qui a promis d'être utile, m'apprend que Parsan est occupé par quatre hommes et un caporal pour cause de fête locale, que le caporal peut avoir à faire un rapport, et que nous sommes donc certains de trouver chez lui des pains à cacheter. Nous obliquons à gauche, et un sentier problématique, mais couvert de fleurs, nous amène en quelques minutes aux maisons de Parsan, entre lesquelles s'ouvrent des ruelles irrégulières ou plutôt des intervalles tortueux. Le soleil est éblouissant; assises sur les portes, ou accoudées aux fenêtres, les jeunes filles attendent le commencement de la danse et donnent un dernier regard à leur toilette. Un foulard rouge, gracieusement noué sur le front et flottant par derrière, un corset bleu ou noir lacé d'un gros cordon rouge et recouvert en partie d'un fichu blanc, une jupe noire ou à grands ramages bordée de bleu ou de rouge vif, voilà le costume des femmes. Quels jolis groupes nous rencontrons en approchant de la place; quels bons éclats de rire nous faisons jeter à ces fillettes qui nous trouvent probablement fort laids et qui en ont le droit, surtout par comparaison! Un murmure lointain s'élève, toutes les figures pétillent de joie, les jeunes filles se retirent sous les portes, avançant la tête par-dessus celle des enfants qui restent au premier plan. Ce sont quatre guitares et un tambour de basque qui s'approchent: entre deux murailles inondées de soleil, nous voyons passer les musiciens qui remontent lentement vers nous en contournant les maisons. Ils s'arrêtent dans un angle de ruelle, à l'ombre d'un pan de mur, graves, immobiles, sans discontinuer un instant leur musique vive et rythmée. Seul, le tambour de basque se livre, mais sans sourire et avec un sentiment visible de devoir accompli, à des gambades insensées, pendant lesquelles l'instrument vibre sur toutes les parties de son corps.

Puis le poète de la troupe improvise une invitation chantée sur un air absolument indépendant de celui de la danse : « Ne viendrez-vous pas danser avec nous ? Nous ne savons pas écrire avec des plumes et du papier, aussi nous chantons. La fête va commencer, nous vous attendons, il n'y aurait pas de fête sans vous, le soleil ne serait rien sans vous. Descendez et suivez-nous. » D'autres renchérissement au moyen de la lune et des étoiles, puis la marche reprend et la musique s'éloigne. Alors les jeunes filles sortent de leurs maisons pour se rendre à la place, où nous ne les suivons pas, comptant nous trouver à la fête de Bielsa, le 13 août. Du reste, un Espagnol nous apporte nos pains à cacheter, avec l'offre (inévitabile) de tout ce que peut contenir la maison du caporal.

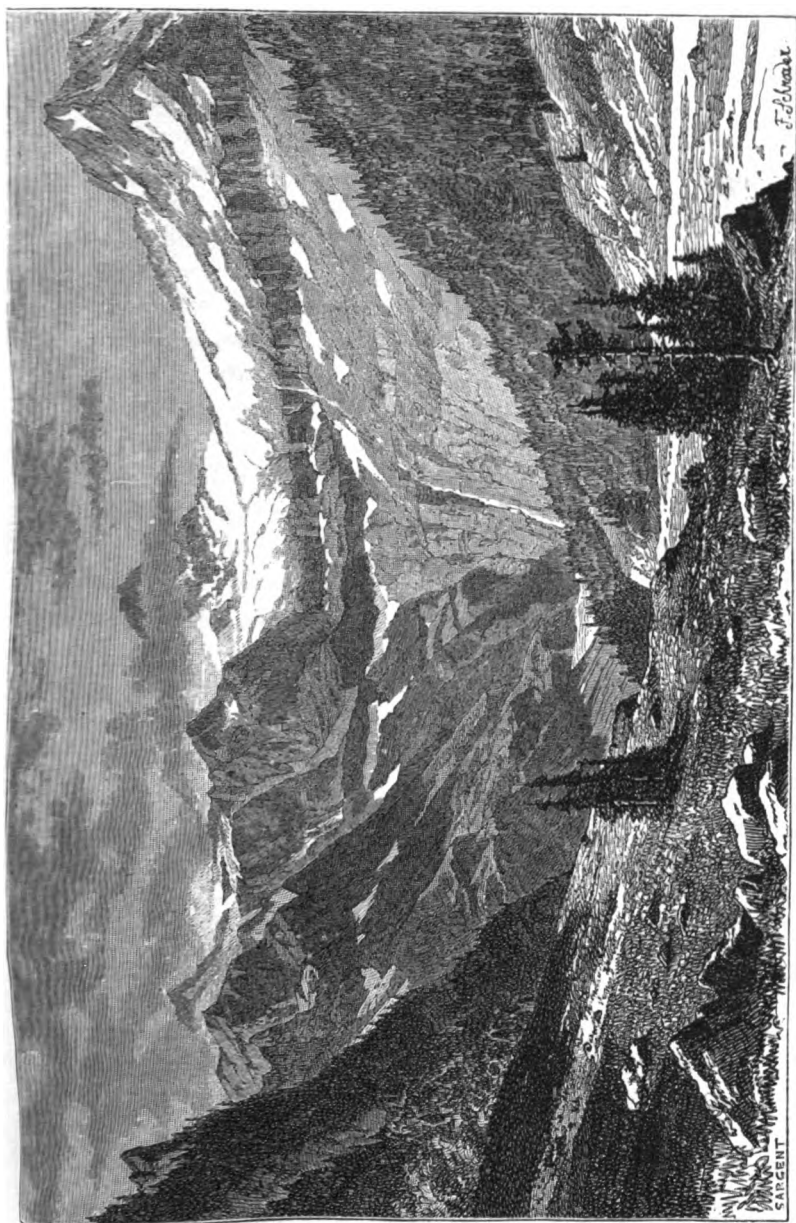
Nous repartons, Parsan disparaît bientôt ; la gorge se referme après avoir projeté à droite le vallon très-évasé, très-boisé, très-pittoresque, qui remonte vers le port d'*Ourdissetou*. Le chemin descend sur le bord même de la Cinca-Barrosa dont l'eau, admirablement bleue, roule avec une abondance qui nous étonne presque. On vante les gaves des Pyrénées françaises, et on a raison ; vanter les rios des Pyrénées espagnoles serait mieux. A quoi ces torrents des grandes vallées doivent-ils leur beauté extraordinaire ? Au contraste des pierrailles brûlées et des ravins desséchés qui remplissent les hautes régions ? A la couleur des rochers ou à l'éclat du ciel ? Je l'ignore, mais leur volume surprend ceux qui ont vu les Pyrénées espagnoles de loin ou dans les livres, tandis que la pureté incroyable de leurs eaux fait oublier celle des torrents français. Ils sont moins nombreux, c'est vrai ; bien des régions sont abominablement ou splendidement brûlées, mais quel ruissellement au fond des forêts ou à la base des parois calcaires ! La circulation des eaux est mieux équilibrée en France, mais plus *poétique* en Espagne, si je puis m'exprimer ainsi.

Nous continuons notre route entre deux montagnes de granit qui obstruent la vallée. Celle de droite est un Pic-Méné (2,503 mètr.) moins haut, mais bien plus beau que celui de Gavarnie. Nous dépassons une belle et très-haute cascade qui s'effondre en un seul jet, sur la rive opposée, d'un escarpement de granit couvert de sapins. C'est le ruisseau du vallon du port de Moudang ; un pont, souvent emporté par l'eau, conduit le sentier à travers la Cinca-Barrosa. Nous continuons à suivre la rive droite ; nous dépassons les quatre murs de ce qui fut l'hospice de Bielsa ; puis, après avoir admiré une petite cascade, tout simplement merveilleuse de charme et d'encadrement, nous passons sur un pont de pierre et nous descendons au bord du torrent pour déjeuner à l'ombre d'un long berceau de frênes et de sorbiers des oiseaux. Nous avons mal choisi notre salle à manger, le torrent est aussi tiède que limpide : 14 degrés centig. ; c'est qu'il descend en plein soleil des croupes du port de Bielsa et du vallon de Pinara, tandis que l'autre branche, la Barrosa proprement dite, dont le confluent est situé à quelques pas au-dessous de nous, descend des glaciers de las Louséras et de la Munia, et nous donne son eau presque glacée. Ici, à la rencontre des deux vallées, le chemin des ports de Bielsa et de la Barroude passe sur la rive gauche, tandis qu'un petit sentier de brebis, tracé sur la rive opposée, se détourne vers l'entrée du vallon de Barrosa¹, qui nous domine à gauche et dont nous ne voyons que les hautes aiguilles de granit. Nous prenons ce sentier, qui se perd bientôt au milieu des buis et des blocs de rochers ; nous escaladons une haute pente d'éboulement qui s'est détachée des sommets et ferme presque l'entrée du vallon. Sous nos pieds, trois ou quatre granges, sans habitants, sont éparses au milieu des arbres. Plus haut, la forêt, et quelques pentes de pâturages semés

¹ Pron. Barrossa.

de buis. Pendant 15 ou 20 min., nous montons sans rien voir que les forêts ; je me prépare prudemment à une déception ; mais bientôt les prairies s'aplanissent devant nous à perte de vue, et une large vallée, noire de sapins et hérissée d'aiguilles granitiques, s'ouvre jusqu'à la base d'un des plus beaux cirques des Pyrénées. Deux gradins superposés, l'un de granit en forme de coupe striée de cannelures verticales, l'autre de roches siluriennes et dévonienues, en haute muraille ininterrompue, supportent les glaciers de las Louséras et de la Munia. A peine pouvons-nous croire qu'une telle merveille ait échappé à tous les regards alors qu'on parle depuis cent ans du Cirque de Troumouse. Nous sommes à 1,500 mètr. environ ; c'est donc de 1,650 mètr. que la cime de la Munia nous domine, tandis que le versant opposé ne s'abaisse que de 1,000 mètr. sur Troumouse. Les glaciers, les murailles du sommet, la haute cascade qui ruisselle au fond du Cirque rappellent Gavarnie ; mais je ne saurais à quoi comparer l'hémicycle granitique, si admirablement régulier, qui supporte le premier gradin. Rien n'y ressemble dans les Pyrénées. Je tiens à résumer mon impression d'une façon aussi froide et aussi réfléchie que possible, et à me méfier de l'enthousiasme. Cependant je crois que le Cirque de Barrosa sera généralement trouvé supérieur à celui de Troumouse, et que, si ce dernier est plus étendu, Gavarnie plus sévère, Pinède plus massif, Cotatuero plus fantastique et plus coloré, le Cirque de Barrosa est peut-être plus harmonieux. Comme dimension, il est à peu près équivalent au Cirque de Gavarnie. Ceci dit, j'ajouterai à ma description, volontairement écourtée, le même conseil que je donnais l'an dernier pour le Cotatuero et le mur d'Arrasas : « Allez-y ; les merveilles des cirques français ne dépassent point celles des cirques espagnols ; il y a là toute une région prodigieuse d'originalité et de grandeur, et presque absolument inconnue. »

Nous nous trouvions, au fond du vallon de Barrosa, sur les limites de la région calcaire et de l'axe granitique — ou, pour mieux dire, de l'un des axes granitiques — des Pyrénées. Quel dommage que Ramond ne soit pas venu jusqu'au fond de ces vallées, et que son attention se soit concentrée uniquement sur le Mont-Perdu ! Je n'ose point dire que ses idées en auraient été modifiées, mais elles auraient peut-être été complétées par la vue des gradins qui supportent la grande montagne calcaire. Ces gradins, il les a vus du côté de la France ; mais, ne les ayant pas suivis assez loin en Espagne, il n'a pu leur attribuer toute l'importance qu'ils ont en réalité. Il a reconnu le granit depuis le Pic du Midi d'Ossau jusqu'aux bases de Troumouse, mais au-delà de Troumouse nous retrouvons ce même granit sur le versant espagnol. La cime de la Munia sépare seule Troumouse de Barrosa ; et la protubérance granitique qui, après s'être abaissée jusqu'à Gavarnie, se relevait au plateau de Troumouse, continue à grandir, toujours dans la même direction, flanquée de couches inclinées, accompagnée de failles parallèles, et formant les cimes de plus en plus fières du chaînon de Barrosa, de Méné, de Fulsa, de Suelsa, et jusqu'au versant méridional des Posets. Nous ne pouvons plus dire que la crête frontière est rejetée au Sud de l'axe géologique : elle est bien plutôt à cheval sur une partie de cet axe, et c'est précisément au point le plus déprimé de cette selle de granit que s'est produit l'amoncellement du Mont-Perdu. N'en disons pas davantage pour aujourd'hui ; c'est par l'étude patiente et suivie de ces montagnes que nous arriverons peut-être, si la chose est possible ou si nous en devenons capable, à retrouver à travers le sol la trace des efforts qui les ont soulevées. Pour le moment, nous demeurons à la surface, et nous y trouvons l'origine des cailloux granitiques du versant d'Espierbe. C'est d'ici que tous ces blocs, gros ou petits, ont été arrachés, puis



Cirque de Barrosa, dessin de M. F. Schrad, d'après nature.

transportés par-delà les chaînons transversaux de Barrosa et de Chisaguès.

Nous voilà dès lors sur la trace d'un nouveau groupe d'anciens glaciers, plus puissants peut-être que ceux dont nous avons retrouvé les marques l'année dernière sur les plateaux méridionaux du Marboré. Chose remarquable, les deux plus grands courants de glace de la vallée de Bielsa n'arrivaient pas de la crête frontière ; l'un descendait du Mont-Perdu par la vallée de Pinède, l'autre des Posets et du Cotiella par la Cinquetta. Il devait ainsi se produire entre Bielsa et Salinas un amoncellement de glace d'autant plus puissant que la Cinquetta, dans la partie inférieure de son cours, se retourne vers la chaîne centrale. Les glaciers moins considérables de la Munia ou de Suelsa se trouvaient arrêtés par l'encombrement et forcés de s'élever jusqu'au sommet des montagnes ; il est même probable qu'ils débordaient en France par les dépressions de la Barroude, où ils ont tout aplani. En Espagne, ils rongeaient les montagnes de Chisaguès jusqu'à la cime, et transportaient les débris granitiques de Barrosa jusque dans la vallée de Pinède, où le grand glacier du Mont-Perdu les reprenait à son tour et les balayait vers la plaine espagnole. Quelques-uns seulement ont pu demeurer comme témoins, quand une période glaciaire moins intense a remanié à nouveau ces vallées et laissé sur les flancs du pic del Queço, à la même hauteur que les traînées granitiques, une large terrasse glaciaire d'une admirable netteté (1,650 mètr. environ). Comme il faut tenir son imagination en bride, quand de pareilles visions se dégagent tout à coup d'un chaos de montagnes !

Trois heures nous avaient suffi pour atteindre l'entrée du vallon de Barrosa ; deux heures et demie de marche rapide nous ramenèrent à Bielsa. Nous nous arrêtâmes au sortir du vallon pour admirer une arche naturelle formée

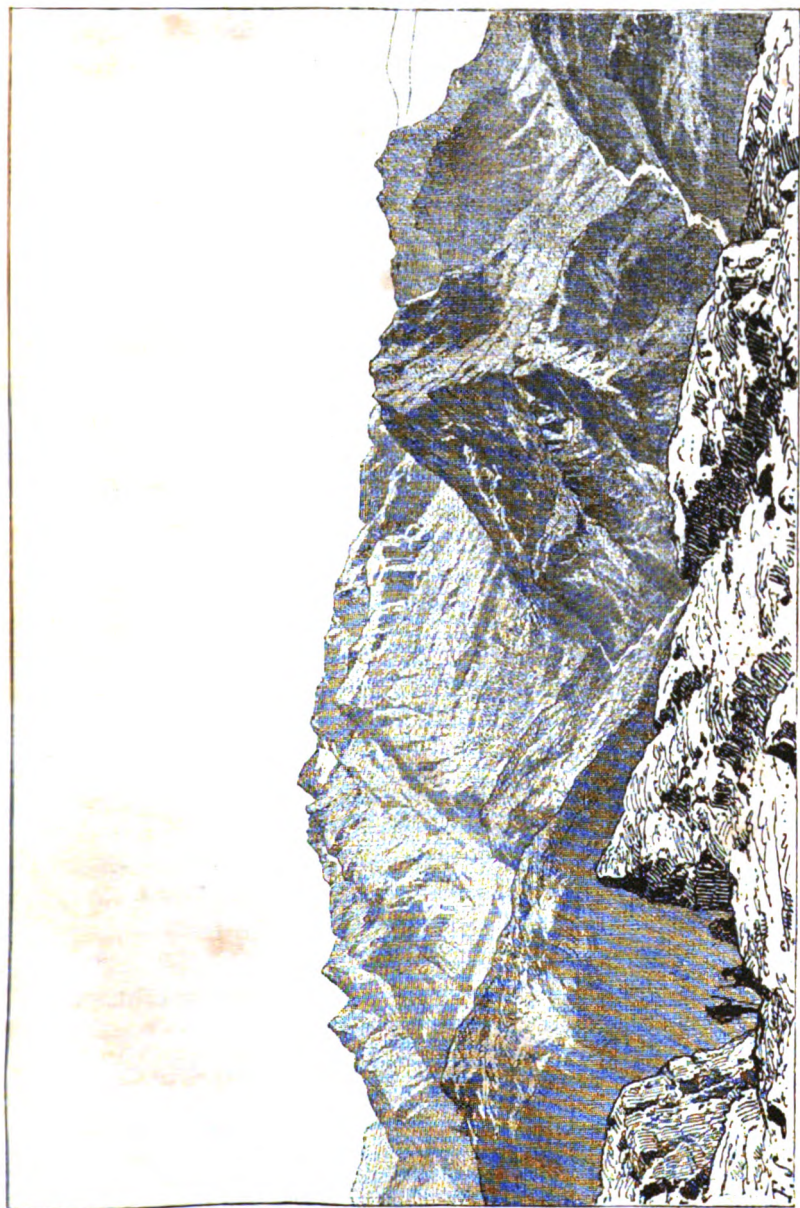
par deux gros rochers de granit archoutés en équilibre au-dessus du torrent, puis le retour s'opéra par le même chemin que la montée. Cette fois cependant nous ne traversâmes pas Parsan, ce qui nous donna l'occasion de voir la belle source qui vient jaillir au pied même du village; le jet en est si large que le chemin s'interrompt pendant une quinzaine de mètres et qu'il faut franchir le flot sur une longue enfilade de pierres dressées dans l'eau.

A 6 h. nous rentrions à l'auberge, où le récit de notre course excita un certain étonnement, et où il me fallut montrer mes dessins pour convaincre mes hôtes de l'existence du Cirque de Barrosa¹.

PIC DE COTIELLA.

Le lendemain matin, nous quitions Bielsa, Célestin Passet et moi, vers 5 h. 45 min., nous dirigeant vers le pic de Cotiella, c'est-à-dire vers le bas de la vallée. Ce pic, en effet, bien qu'il s'élève à plus de 3,000 mèt., domine directement les plaines espagnoles qui s'étendent au pied des Pyrénées, et occupe ainsi une position qui correspond à celle du Pic du Midi de Bigorre. Mes amis le comte Russell et Lequeutre, qui en avaient fait l'ascension il y a déjà plusieurs années, m'avaient vanté le panorama qu'on découvre de la cime, et surtout l'étrangeté de cette haute montagne aride, enflammée, dépourvue d'eau et d'herbes,

¹ Ce nom de Barrosa est évidemment identique au nom français de la Barroude, qui désigne les montagnes de la frontière, à droite et au Nord du Cirque; on pourrait probablement gravir la Munia ou passer en France par l'angle Sud-Est du Cirque de Barrosa, mais la Passade de Barroude fréquentée par les montagnards est située dans un petit vallon latéral, séparé de la vallée de Barrosa par un repli de montagne qui cache entièrement le Cirque, de façon qu'on peut franchir la frontière sans même soupçonner qu'il existe.



Massif de Cotiella, vue prise de la Punta de Salinas.
Reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. F. Schrader.

riche seulement de lumière et belle de nudité. Bien souvent, depuis lors, j'avais admiré les formes superbes de ce mont presque africain, et j'avais désiré le gravir.

Il faut voir le Cotiella du Mont-Perdu, de la Munia, de l'Estibette ou encore du Piméné par-dessus les montagnes de la frontière et au déclin du soleil, pour se faire une idée de l'étrange beauté qui le distingue au milieu des Pyrénées. A mesure que le soleil s'abaisse et que les vapeurs du soir adoucissent les contours ou les teintes des montagnes, le Cotiella s'éclaire d'une lueur d'or qui fascine véritablement et dont je ne puis me rendre compte, aujourd'hui surtout que je l'ai gravi et que je l'ai vu formé de calcaire gris ou noirâtre. Plus le soleil descend, plus la montagne s'illumine, jusqu'au moment où elle se profile sur le ciel comme un entassement d'or mat, coupé d'ombres bleues d'une douceur exquise. Montez au Piméné par un beau jour, attendez-y quatre ou cinq heures de l'après-midi, et quand, par-dessus la frontière déjà sombre, vous verrez le Cotiella briller de son éclat fauve, si haut et si loin, il vous viendra un désir intense de vous en approcher, comme si cette lumière qui le revêt pouvait se respirer ou se boire.

Autre considération : la position du Cotiella en faisait un point très-favorable pour la mesure des vallées de Bielsa, de Gistaïn et de Vénasque ; puis, les mesures d'altitude variaient pour cette montagne entre 3,130 mètr. et 2910 mètr. ; il y avait là des motifs bien suffisants pour m'attirer de ce côté¹.

On sort de Bielsa par un pont de bois qui franchit la

¹ L'altitude de 3,130 mètr. environ m'avait été donnée par un nivellement fait avec un vent furieux sur le sommet de la Munia en 1875 (V. l'*Annuaire*). Corabœuf indiquait 2,910 mètr., chiffre également erroné. D'après mes mesures prises de la cime, et contrôlées sur plus de vingt points jusqu'à certitude complète, la hauteur de 3,010 mètr. me paraît définitive.

Cinca de Pinède ; puis le chemin, ombragé de saules et de peupliers, traverse des prairies bien arrosées ; si bien arrosées parfois, que la route se transforme en un véritable lac, profond de plus de 1 mètre : on passe où l'on peut. La Cinca roule à gauche ses belles eaux bleues ; des saules, au feuillage très-délicat, sortent partout des rochers du rivage. Vis à vis, sur la rive gauche, le large ravin de *Montillo*, plein de pierrailles blanches et complètement à sec, monte au milieu des forêts vers la brèche qui sépare les Pics Fulsa et Suelsa. Cette brèche paraît terriblement déchirée, mais, plus à droite et plus à gauche, les pentes s'adoucisent. Jusqu'à quatre kilomètres au-dessous de Bielsa, la vallée est large et ensoleillée, la ville apparaît au Nord quand on se retourne, et fait un effet charmant dans son nid de forêts. Mais, après avoir dépassé la jolie cascade qui descend du Passo de los Caballos (45 min.) on arrive devant un escarpement de rochers où la Cinca s'introduit par une fissure étroite. Le sentier est visiblement sur l'autre rive, mais nous ne voyons pas de pont pour y arriver ; la rivière l'a sans doute emporté ; il nous faut donc prendre le vieux chemin et gravir assez péniblement les rochers de la rive droite, pour redescendre ensuite au niveau du torrent vers le milieu de la gorge. Cette gorge est belle, très-haute, et d'une couleur superbe, vraie couleur de flamme en plus d'un endroit. La sortie du côté des plaines est assez étrange : on voit d'abord un pont de pierre entre les deux murs de montagne, puis, au-delà de ce pont, une rivière qui vient droit à la rencontre de la Cinca.

C'est la Cinquetta, qui, en s'échappant de la vallée de Gistaïn, s'est retournée vers la frontière française et semble vouloir remonter au sommet des Pyrénées. La gorge s'ouvre au confluent des deux rivières, dans le joli petit bassin de Salinas, que nous laisserions à gauche, si un soldat, sorti d'une maison du village, ne nous criait de loin que le deuxième pont de Saravillo est emporté. Il

paraît que les ponts sont faits pour être emportés. Le brave carabinero nous fait rétrograder jusqu'à Salinas, triste amas de masures en ruines, puis nous montre un autre pont qui nous permettra de franchir la Cinca doublée de la Cinquetta. La rivière a bien 33 mètr. de largeur, un seul sapin serait trop court pour la traverser, aussi en a-t-on employé deux, dont le gros bout posé sur une culée de pierres sèches, est chargé d'un plancher et d'un énorme tas de cailloux, tandis que les extrémités libres vont se rejoindre au-dessus du milieu du torrent, sans autre soutien que l'élasticité du bois. On ne peut rien rêver de plus simple que cet agencement, ni de plus intéressant que le balancement de ces deux sapins juxtaposés pendant qu'on traverse la rivière. Nous arrivons heureusement au bout de ce tremplin, et, tournant à gauche, vers l'Est, nous remontons le bord de la Cinquetta. Le paysage est superbe ; des rochers couleur d'acajou, des pins et des massifs de frênes nous entourent. Bientôt nous apercevons devant nous le bassin de Saravillo, plein de grands noyers, de prairies, de cultures étagées, et aussi charmant que le village est triste. Vis à vis, sur la rive droite, la montagne de *Arties* se dresse comme une aiguille absolument verticale à 900 mètr. au-dessus de la rivière. Nous entrons (3 h. de Bielsa) à la casa de Bayle, qui est l'hôtel principal de Saravillo, et où l'on est bien servi, car il ne faut pas plus de 3 h. 1/2 pour obtenir six œufs durs. L'hôtesse est très-prévenante ; c'est une excellente femme ; à peine s'écoulet-il 1 h. 45 min. entre le moment où on lui demande des vivres et celui où elle songe à se les procurer. Encore nous donne-t-elle quelques grammes de chocolat pardessus le marché pour égayer la route, et ne fait-elle aucune difficulté de se priver pour deux jours de son fils, brave garçon trapu, extrêmement intelligent, capable de reconnaître de vingt lieues toutes les montagnes des envi-

rons, et, ce qui m'étonne fort, de se débrouiller à première vue sur une carte de géographie. J'ai du reste rencontré souvent en Espagne, bien plus souvent qu'en France, des paysans ou des bergers qui, me voyant déployer ma carte, me demandaient la permission de la regarder, s'asseyaient à côté de moi, et prenaient une vraie leçon de géographie avec une ardeur et une vivacité de compréhension qui montraient quels trésors dorment incultes dans leur cerveau.

Nous quittons Saravillo à 1 h. 40 min. pour nous élever au Sud entre des forêts, des haies de buis et des champs de froment à moitié moissonnés. Déjà les mouvements de terrain sont d'une grandeur singulière; les ondulations qui nous entourent, les escarpements qui nous dominent, tout est immense, simple, d'une ampleur inaccoutumée, comme si nous avions devant les yeux un verre grossissant. A 2 h. 50 min., nous arrivons au col de Santa-Isabel, qui sépare le pic de Llerga du massif de Cotiella et le vallon de Saravillo des gorges effrayantes de Badaïn; ce col est grand comme toute une montagne; les murs qui s'élèvent à notre gauche et qui soutiennent eux-mêmes le Cotiella sont encore à 2 kilom., et nous en touchons les premières bases. Ils sont gris, d'un gris légèrement rougi ou doré par places; complètement arides, sauf en deux ou trois points où foisonnent des fleurs d'ajoncs d'un jaune vif. Les buis cessent à la base des escarpements, les pins seuls montent un peu plus haut, mais l'eau disparaît; la dernière source n'est qu'une maigre infiltration dans un petit bassin de terre glaise, et le pic nous domine encore de 1,500 mètr. : sur toute cette hauteur, et dans les larges déserts qui entourent la cime, nous sommes sûrs de ne pas trouver une goutte d'eau fraîche, à moins que l'orage ne nous en donne plus que nous n'en voudrions. Le temps se gâte, le vent souffle dans les angles du rocher, les nuages noirs arrivent de la plaine, il fait froid, la Peña Montañesa se cache dans les brumes, les éclairs

brillent et la pluie commence. Nous n'avons plus qu'à chercher un abri pour la nuit, chose facile, par bonheur, dans ces rochers calcaires fissurés de cavernes. Nous en trouvons un à 2,000 mètr. environ, dans une paroi très-escarpée où les ours ne viendront pas nous chercher. Profitant de la fin du jour, nous amassons du bois mort, puis nous allumons un grand feu pour la nuit et nous dinons avec un étrange bien-être, un peu anxieux pour le lendemain, mais si tranquilles pour l'heure présente !

Quand nous nous réveillons à l'aube, tout est noir, les nuages cachent les cîmes et la journée s'annonce mal. Cependant nous prenons le parti de grimper quand même et d'attendre sur le sommet le retour du beau temps.

De notre abri nous montons à l'Est sur un escarpement de roches grises où croissent çà et là quelques pins ; les arbres même ont pris un air pierreux dans ce désert. L'escarpement, se redressant de plus en plus, finit par se couronner d'une muraille qui se prolonge sur plusieurs lieues de longueur en tournant autour du principal sommet. Dans cette muraille s'ouvrent des sortes de larges créneaux qui donnent accès dans les vallons supérieurs et qui d'en bas ressemblent à des cols, de sorte que le Cotiella peut se comparer à une citadelle de 35 kilom. de tour environ, dont l'enceinte de remparts renferme plusieurs grandes vallées en forme de cirques, au milieu desquelles s'élève le sommet principal. Cette disposition est unique dans les Pyrénées ; on songe involontairement à un volcan, à l'Etna ou au Pic de Ténériffe, et cependant, si jamais montagne fut peu volcanique, c'est bien ce pacifique entassement de couches crétacées, superposées avec ordre et tranquillité, un peu inclinées vers le Sud, mais sans ruptures et sans froissements ; un seul bloc de près de 300 kilom. cubes, qui porte sept communes sur ses contre-forts.

Nous pénétrons dans le premier créneau, assez raide

d'accès, mais cependant encore facile, et nous nous élevons sur les corniches de la muraille de gauche pendant environ 15 min. Nous voyons alors s'ouvrir devant nous un désert noir, couvert d'un plafond de nuages, quelque chose comme une chaudière de 8 kilom. de tour, à l'extrémité de laquelle plusieurs stries de neige nous indiquent la base du pic principal. Dans le fond de la chaudière un peu d'herbe existe encore, je ne sais comment, et quelques moutons se promènent sur ce petit tapis vert, singulièrement écorché. Les bergers ne sont pas visibles; sans doute ils seront allés recueillir le bloc de neige qui leur fournit chaque jour de quoi boire. Nous traversons cette espèce de Sahara de l'Ouest à l'Est, montant ou descendant le long des vagues de calcaire qui font comme une sorte de houle jusqu'au pied du cône terminal. La soif est déjà ardente; depuis la veille au soir nous n'avons pas eu d'eau. Un rayon de soleil fait luire un instant au-dessus de nous quelque chose comme une pierre mouillée; nous y courons, ce n'était qu'un feuillet de calcaire luisant. Nous nous dirigeons vers les neiges, mais elles fondent sur place et l'eau de fusion se perd sous les pierres; enfin nous trouvons un vrai petit névé qui fournit assez d'eau pour nous désaltérer si nous y mettons de la patience. Il faut bien y mettre de la résignation aussi, car le filet d'eau, composé de gouttelettes, refuse d'entrer dans nos gobelets de métal, ou y pénètre si lentement que nous voyons sans frémir notre compagnon espagnol replier autour des cailloux humides les bords de son chapeau de feutre, et un beau petit lac circulaire se former autour de la calotte qui émerge bientôt comme une île. Espérons que c'est une île déserte !

Les nuages continuent à s'élever et à s'éclaircir. Le globe du soleil paraît de temps en temps, puis se cache. Nous montons sur le cône ou plutôt sur la pyramide du sommet, et nous commençons à distinguer les plaines

d'Espagne entre des pendentifs de vapeur, à une profondeur effrayante.

A 10 h., nous sommes sur la cime, couronnée d'une tourelle massive et complètement couverte de neige vers le Nord-Est. Il faut passer le temps : nous déjeunons, nous buvons de l'eau de neige ; j'installe mes instruments avec grand soin, puis nous laissons faire le soleil, qui se met enfin à avoir soif, lui aussi, et qui boit si bien les nuages, que, en une demi-heure, le ciel en est absolument dégarni. Le panorama se révèle comme un décor de féerie, mais je conseillerais aux décorateurs de féeries de venir sur le Cotiella ; ils y trouveraient des effets qu'ils ne soupçonnent pas encore. Ce n'est plus un morceau de la terre : nous sommes en plein ciel, tout est lumière, transparence, éclat ; il sort des rayons de soleil de toutes les plaines et de toutes les montagnes ; les rivières qui fuient au loin sont des traînées de feu blanc ; leurs lits de sable se promènent en rubans de lumière au milieu du flamboiement plus sombre des plaines, coupées de grands rochers. J'avais préparé un panorama circulaire que je voulais dessiner sur la cime, mais j'éprouve ce que Tyndall a éprouvé sur le Weisshorn ; au premier coup de crayon, il me semble que je vais commettre une profanation, et, me sentant incapable de peindre le soleil et d'illuminer mes rivières, je me contente de travailler jusqu'à 6 h. du soir pour relever le cercle d'horizon avec tout le soin possible.

Voici en quelques mots cet horizon :

De l'Ouest à l'Est par le Nord, les grandes montagnes, le Mont-Perdu, les Posets, Perdighero, le Néthou, les Montartos. Entre eux et le Cotiella, un amoncellement de cimes ardemment colorées et des vallées couvertes de forêts. Au Sud, les plaines ; ces plaines étranges de l'Espagne, laides peut-être de près, mais sublimes de haut pour qui peut en discerner l'ordre général. Au pied du Cotiella, un dernier chaînon tombe à pic sur Campo et

sur Escalona, puis les Pyrénées semblent finir brusquement. A midi, on n'en voit plus trace : à peine au loin quelques rangées de Sierras ondulent-elles jusqu'au bout de l'horizon, dominées par les cimes de Moncayo, limites de la Castille ; mais le soleil s'abaisse, et voilà cette étendue qui se ride de grandes ombres parallèles aux Pyrénées ; ce sont autant de longs escarpements verticaux surgissant comme des vagues qui se dirigeraient vers les montagnes. Le versant tourné vers les plaines est en pente si douce qu'elle en est insensible ; la cassure vive, la fracture du rocher, à peine adoucie par les pentes éboulées qui en revêtent la base, se tourne vers la haute chaîne. Cinq ou six de ces craquements parallèles s'alignent les uns derrière les autres comme des murs plus hauts que les pyramides d'Égypte, sur une longueur de 100 kilom. au moins ; rien de plus colossal. Les rivières s'y sont taillé des portes qu'elles franchissent en rapides et en cascades. On voit ainsi distinctement descendre la Cinca, l'Essera, les deux Nogueras, dont la plus lointaine traverse le portail du Montsech, éloigné de 74 kilom. de Cotiella. Puis le dernier ressaut des Sierras laisse apercevoir la lueur blanche des plaines de l'Èbre, qui se confond avec le ciel.

Est-ce donc là ce versant méridional des Pyrénées qu'on a si longtemps décrit comme moins escarpé et moins déclive que le versant Nord ? D'où l'avait-on vu ? Ce n'était pas, à coup sûr, des Pyrénées centrales. En réalité, on ne peut établir aucune différence absolue de niveau entre les deux versants ; tous les deux s'élèvent de plaines également abaissées : Huesca est au niveau de Lourdes ; Bielsa est au niveau de Gèdre ; seulement, entre Bielsa et les Monts-Maudits, la masse projetée dans les hauteurs sur le versant espagnol est plus considérable que sur le versant français, tandis qu'au-dessous du Mont-Perdu, les cimes de 3,300 mètr. dominant presque immédiatement les plateaux et les chaînes inférieures.

Il nous fallut passer une seconde nuit dans notre trou de rocher; nous avions trop attendu pour quitter la cime. Mais, le lendemain, nous descendîmes en 4 h. de l'abri à Bielsa, où je me reposai pendant toute l'après-midi.

La ville était en fête. Les splendeurs de Parsan n'étaient rien auprès des costumes multicolores qui brillaient sur la grande place. Au lieu de quatre musiciens, il y en avait huit, également sérieux, plus un tambour de basque également folâtre. Le rouge, le bleu, le jaune, prodigués dans les costumes, s'harmonisaient merveilleusement avec le soleil. De temps en temps, un homme portant une poule vivante apparaissait à une extrémité de la place; deux autres hommes, reliés ensemble par un ruban rouge, se précipitaient sur lui de l'autre bout de la place, bouleversant la danse et la musique, puis lui enlevaient la poule qu'ils couraient porter, avec force détours et courses désordonnées, à quelque personnage de distinction, qui l'acceptait.

A la poule du curé, je pensai que c'était la dîme. A celle du brigadier de gendarmerie, je crus prudent de demander une explication, et j'appris, à ma grande satisfaction, que « c'était une coutume ». Mais, quand vint ma propre poule, et qu'un hidalgo me glissa dans l'oreille qu'il serait convenable de donner cinq francs, j'eus enfin l'explication de la cérémonie.

Le soir, il y eut un bal merveilleux, à la lumière de quatre lampions, dans la grande salle de la mairie; le Maire ouvrit la danse par un pas des plus élégants, puis toute la jeunesse de Bielsa et des environs s'en donna à cœur joie. Les bals de notre société civilisée peuvent être plus brillants mais non plus charmants, plus gracieux, plus véritablement distingués, que cette fête de campagne. Je ne songeais qu'à admirer cette élégance native sans prendre autrement part au bal, quand l'une des danseuses vint m'adresser une invitation au nom de l'Alcade. Je ne

pouvais refuser sans perdre mon pays de réputation ; j'acceptai donc, et je pris, avec appréhension d'abord, puis avec un véritable plaisir, ma première leçon de chorégraphie espagnole. Le lendemain matin, je partais pour la *Punta de Salinas*.

PUNTA DE SALINAS.

Entre toutes les montagnes qui dominent Bielsa, la plus centrale, et en même temps l'une des plus belles, malgré sa hauteur médiocre, est la Punta de Salinas (2,412 mètr.), dernier éperon de la chaîne des Parets, dont le sommet domine tous les rayons de l'éventail des vallées environnantes. J'y montai le 16 août, non plus avec Passet, qui m'avait quitté pour rejoindre à Luchon notre collègue le comte Russell, mais avec un énergique vieillard, Gabardous, déserteur de Héas réfugié à Bielsa, excellent homme, digne de toute confiance. Je ne décrirai pas en détail l'ascension, qui nous prit plus de 6 h., ni les difficultés que nous rencontrâmes dans les murailles verticales du versant Nord, et cela par la raison bien simple qu'en abordant le pic par le versant Sud, nous serions arrivés plus vite et plus facilement sur la cime. Voici la route que je recommande : de Bielsa par le chemin de Xavierre jusqu'à mi-chemin de ce village. Pont sur la Cinca de Pinède. On se dirige (Sud) à travers les champs vers l'entrée d'un petit vallon ouvert à la droite de la Punta de Salinas, dont la belle cime s'élève brusquement de 1,400 mètr. Sentier ombragé de sapins et de hêtres, forêt superbe, puis clairière d'où l'on aperçoit au Sud le col del Portillo, qui mène à Tella et à Revilla ; petit cirque, étonnamment régulier, à la base du col ; superbes escarpements calcaires à droite et à gauche. Nous primes ceux de gauche ; évitez-les : montez droit au col par les éboulis faciles du fond du cirque ; puis obliquez à gauche, au-delà du col, et des

pentcs douces, mais rugueuses. vous conduiront bientôt (4 h. env. de Bielsa) sur la Punta de Salinas, où j'ai oublié de construire un *cairn*. Peu importe, du reste. La vue est très-complète et extrêmement belle, quoique fort simple (peut-être *parce que*). Le Mont-Perdu, le Cirque de Pinède, le chaînon de la Munia, celui de Suelsa, une foule de cimes françaises entre les deux; puis les Posets, le Pic de Cotiella (énorme), et, entre le Cotiella et le Mont-Perdu, vers le Sud, une sorte d'effondrement qui s'ouvre brusquement sur les plaines sillonnées de larges rivières. D'aucun point le Cotiella n'est plus étonnant; c'est un monde.

VALLÉE DE TELLÀ, GORGE D'ESCUAIN.

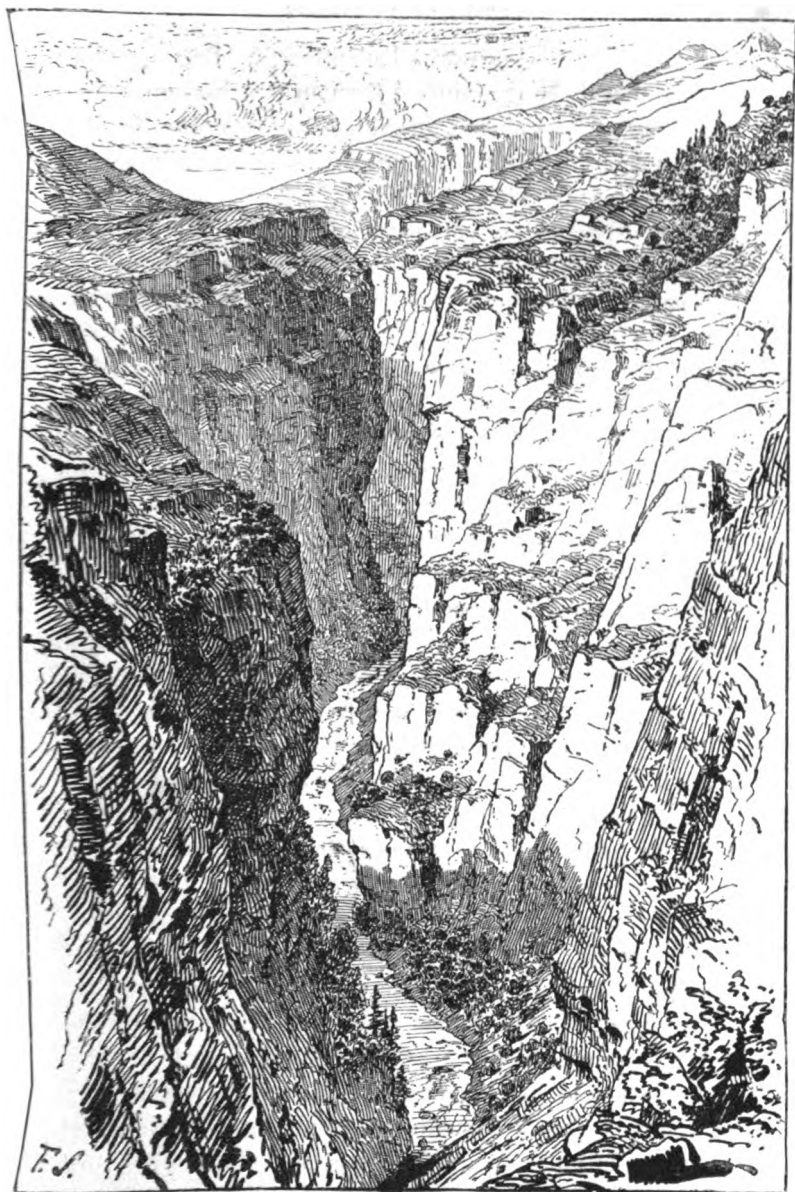
Reparti le lendemain matin de Bielsa pour Tellà et les montagnes de Niscle, me doutant peu de ce que je rencontrerais sur ma route, je quittai le chemin de Salinas (voir p. 43) avant la fin de la gorge, pour monter à droite par un sentier en lacets vers le col déprimé de Tellà (1,200 mètr.). Belle vue au Sud sur le bassin de Salinas, le Peña Montanosa, la gorge de las Debotas; au Nord, sur des escarpements rouges en forme de remparts et de tours démantelées, qui surgissent au-dessus de l'éternelle forêt des Pyrénées aragonaises. Pont sur un ravin; belle source à 8 ou 10 mètr. sous le pont; ne manquez pas d'y boire. Le sentier tourne au Sud-Est. Puis on atteint un plateau assez étendu qui ondule à peine et qui forme le col. Bonne source avec abreuvoir à gauche du chemin, tout à côté du col. On la trouvera sûrement en cherchant des traces de bestiaux. Vue très-imposante, mais fort triste, sur le versant Sud des Parets et les neiges du Som de Ramond. On descendrait à gauche pour aller à Tellà; nous prenons à droite pour atteindre Revilla et gagner les montagnes de Niscle par une dépression quelconque. A voir les cimes

ondulées qui forment devant nous le soubassement des Pics de Niscle et qui semblent porter le Mont-Perdu, nous pouvons nous convaincre que les passages ne nous manqueront pas. Nous suivons le flanc de la montagne, allant Ouest-Nord-Ouest, sans nous préoccuper des sentiers qui s'interrompent ou recommencent sans aucune suite. Les Parets qui nous dominent à droite nous renvoient la chaleur du soleil; on dirait que le sol va prendre feu; sécheresse désespérante. Tous les ravins sont brûlants; pas une goutte d'eau et, par exception, fort peu d'arbres. Arrivés à 100 mètr. au-dessous de Revilla, triste village dans un triste site, l'énervement causé par la soif, la chaleur et l'odeur douce des buis nous force à faire une halte; Gabardous surtout, un peu indisposé, demande instamment à faire sa sieste, tandis que le porteur (Antonio Suarez, de Bielsa) marcherait bien encore. Nous nous endormons un moment sur un rocher en plein soleil, après avoir bu quelques gouttes d'une eau tiède et agrémentée de limon vert, le seul liquide qui restât au fond d'un trou de ravin. La source et les habitants de Revilla sont également invisibles. Tout en bas, le torrent murmure sous les sapins et les chênes; je me réveille bientôt; j'insiste pour aller le rejoindre plus loin et nous repartons.

Mais Gabardous, vraiment souffrant, me propose de renoncer à passer dans le val de Niscle le même jour, et d'aller coucher à *Escuaïn*. Ce nom, si étonnamment basque, et que j'entends pour la première fois, me frappe. « Qu'est-ce donc qu'*Escuaïn*? — Un village où l'on ne va jamais; au pied du Marboré. » — Cette fois j'affirme » Gabardous qu'il se trompe, puisque nous sommes séparés du Marboré par deux vallées et toute la masse du Mont-Perdu. Il insiste, et me soutient qu'il connaît très-bien *Escuaïn*, qu'il y a été, et que la grande *Garganta*, la plus profonde des Pyrénées, va jusqu'au fond du Marboré. Décidément il y a encore quelque chose d'inattendu à éclaircir au

milieu de ces grandes cimes, que les gens du pays ignorent eux-mêmes. Cela me rappelle les gens de Gavarnie, montrant à Ramond l'Astazou et le désignant comme le Mont-Perdu.

En avant, à tout hasard. Nous nous enfonçons vers l'Ouest; devant nous, une haute muraille brunâtre s'élève très-haut et ferme la vallée. Nous en atteignons le pied, et nous nous trouvons au bord du torrent qui sort d'une fente profonde, ouverte en zigzag dans la masse rocheuse. Admirable solitude, eau fraîche, chênes et sapins; cette fente, me dit Gabardous, est le commencement de la grande *Garganta*. Nous traversons le torrent, non sur un pont, dont il ne reste plus que les culées, mais sur des pierres qui en obstruent le lit, et nous montons au Sud, sur un mauvais sentier, au milieu d'un beau chaos de blocs calcaires détachés du pic de Castelmajor, superbe bastion de 800 mètr. Encore vingt-cinq minutes, et nous arrivons près du sommet de la grande muraille qui fermait la vallée devant nous. Voici un carré de pommes de terre, puis un champ de haricots, puis des maisons couleur de pain brûlé; c'est Escuaïn, étageant ses quelques chaumières et sa pauvre église sur un plateau de grandes stratifications calcaires, dominées à droite par des forêts, de grands murs à créneaux rouges et des sommets neigeux. Les habitants, qui dansaient devant l'église, s'arrêtent et nous entourent; on reconnaît Gabardous, qui était venu à Escuaïn il y a trente-deux ans, et que les jeunes gens avaient vu depuis à Bielsa. On me montre le fameux Marboré, qui domine effectivement le village, mais dans lequel je reconnais les quatre pics de Niscle, qui ressemblent étrangement, il faut l'avouer, à la rangée des cimes du Marboré, vue de Gavarnie, mais en sens inverse. Sur ces entrefaites, on nous apporte du vin et un verre, je bois, puis Gabardous, puis Suarez, puis les principaux assistants, tous dans le même verre; coutume touchante



Gorge d'Escuaïn, vue prise de l'extrémité Nord du village.
Reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. F. Schrader.

et instinctive, qui équivaut à l'adoption de l'étranger : je pouvais dormir sans crainte à Escuaïn. Un homme *riche*, Don Jacinto, nous amena chez lui. Je passe sur les détails, sur le parfum pénétrant et les insectes encore plus pénétrants qui remplissaient la maison.

On peut braver tout cela pour voir la *Garganta* (gorge), qui est étonnante. Elle entoure le village vers le Nord et le sépare des montagnes des Parets et des pics de Niscle. C'est une fente dont je n'ose évaluer la profondeur, mais à laquelle je ne puis comparer aucune autre gorge des Pyrénées. Des sommets de Niscle (2,850 mèt.) jusqu'au dessous d'Escuaïn (1,000-1,400 mèt.), elle descend comme une cassure à arêtes vives et à parois rouges ; au fond gronde le torrent d'Escuaïn, qui plus bas deviendra celui de Tella. Le Cotiella, qui paraît à l'Est dans toute sa gloire du soir, termine fièrement la perspective.

Je recommande la complaisance, la cuisine et les prix de Don Jacinto. Il est vrai que c'étaient des prix d'inauguration ; voici son compte : 3 dîners ; — soupe, 2 plats, dessert, — 3 lits, 6 tasses de chocolat, 1 litre de lait, 6 litres de vin à emporter, 1 litre de rancio (en cadeau), 2 kilog. de fromage, 2 kilog. de viande, 4 kilog. de pain, 12 œufs durs. Total, 13 fr. 50 cent.

Le lendemain matin, temps radieux ; on battait le blé dans toutes les cours de fermes en y faisant trotter des mules ; nous partons à 6 h. et nous remontons la rive gauche de la gorge pendant 3 kilom. C'est gigantesque, et les Parets qui s'élèvent au Nord sont plus gigantesques encore.

Ce massif, où personne n'est encore venu, est superbe de sauvagerie, et, ce qui rend la hauteur des pics plus saisissante encore, c'est la brusque décroissance des altitudes. Au Sud d'Escuaïn, les montagnes s'affaissent et ondulent en longs alpages entourés de forêts, entre 1,500 et 2,000 mèt.

Nous franchissons (3 h. d'Escuaïn par le bord de la

gorge ; 2 h. en ligne droite) une des dépressions qui s'ouvrent à l'origine de la vallée (assez désolée) de Puertolas, puis, traversant en écharpe cette vallée à son point d'origine, nous trouvons bientôt sur l'autre versant (Ouest) une brèche qui nous met de plain-pied sur les immenses pâturages de Niscle. Au Nord s'étage le Mont-Perdu, par-dessus la coupure étrange du Barranco de *Fon-Blanca*, que j'avais visité en 1875 avec mon ami Lequeutre ; sous nos pieds, le gouffre du val de Niscle ; à gauche les interminables pierrailles du pic de Sestrale, coupées de milliards de fissures profondes, mais dominant une vue admirable, inattendue, sur les petites Pyrénées de Fanlo à l'Ouest, de Vio au Sud, et sur le cercle des grandes montagnes, du Cotiella à la Peña Collarada, en se tournant vers le Nord. Ici, je rentrais dans des régions plus connues, car, si elles n'avaient pas été parcourues encore, j'avais du moins pu les examiner et les relever à loisir des principaux points de la haute chaîne. Aussi passerai-je rapidement sur les derniers jours de mon voyage. Après avoir dormi sous un rocher, qui sert de cabane à un berger de Niscle, exactement au bord des précipices du Rio Vello, nous descendîmes le lendemain matin avec quelque peine au fond du gouffre pour remonter de l'autre côté jusque sur les pâturages de la Casotte et suivre la rive gauche du singulier Barranco de Pardina jusqu'à son origine, au Sud de la *Collada-Baja* ou col inférieur de *Gaulis* ; beaux abris de rochers occupés par des soldats dans la partie supérieure du Barranco de Pardina, rive gauche. Ils me paraissent bien préférables aux cabanes de Gaulis ou de Niscle. On ne les voit qu'après en avoir dépassé l'entrée, qui est un goulet

... tortueux, étroit,

Rude, et si hérissé de broussaille et d'ortie

Qu'un seul homme en pourrait défendre la sortie.

Toute cette région est très-originale, et le contraste est

saisissant entre la nappe infinie et à peine ondulée des pâturages, les montagnes glacées qui la dominent au Nord, et les crevasses de plusieurs centaines de mètres qui la traversent dans tous les sens.

Après avoir contourné le Barranco de Pardina et pris un moment de repos dans les abris dont je viens de parler (*alvéolines* dans les murailles du Barranco), nous repartons vers l'Ouest, longeant les bases doucement inclinées du *Pueyo del Foradiello* (2,370 mètr.) et nous arrivons bientôt sur le pâturage absolument horizontal du *Plan de Tripals*, aussi vaste que le Champ-de-Mars. A l'extrémité opposée une brèche entre deux collines nous permet de tourner vers le Sud. Changement à vue; c'est une étroite vallée, sans herbe, sans rochers, pleine d'éboulis grisâtres et ornée de rares chardons, qui descend mollement vers Fanlo; nous la suivons pendant 20 min., puis nous obliquons à droite; Fanlo apparaît déjà au-dessous de nous, mais les pentes qui nous en séparent sont hérissées de ces aiguilles de grès qui rendent la muraille d'Arrasas et le pic de Sestrale si fatigants, et celui qui s'engagerait dans ce labyrinthe n'en sortirait pas avant la nuit. Nous allons donc toujours à droite comme si nous voulions gravir le pic de Diazès, qui s'élève devant nous à l'Ouest, puis, à l'approche d'un grand Barranco qui coupe la montagne du Nord au Sud, le sentier tourne à gauche et nous descendons directement sur Fanlo à travers un hérissement de blocs penchés, chargés de buis. Traces glaciaires partout; je retrouve avec une véritable joie les marques du passage du glacier du Marboré, qui franchissait la vallée d'Arrasas et s'échappait par Fanlo. Toutes les formes sont arrondies, si bien arrondies que le paysage, malgré sa grandeur, en devient presque insignifiant. Les montagnes qui dominent Fanlo au Sud, recouvertes de boues glaciaires, sont cultivées presque jusqu'au sommet, ce qui ne les embellit pas. Mais plus à droite, la vallée du

Rio Xalle, qui descend vers l'Ara, nous apparaît charmante de formes et noire de forêts.

Arrivés à la base de l'escarpement et au pied du monticule de Fanlo, qui s'élève vers le Sud, nous nous trouvons sur une sorte de digue, qui rejette à l'Ouest les eaux du Rio Xalle et à l'Est celle du grand Barranco dont nous venons de longer les murailles. Ce dernier torrent, le *Rio Aso*, se dirige vers Nérin, et rencontre un peu plus loin le Rio Vellos, à l'issue du val de Niscle.

Fanlo est à cheval sur les deux vallées du Xalle et du Aso. Le village est noir, sauf la tour de l'église, qui est blanchie à la chaux. On loge chez le *Señor*, et je ne sais ce qu'il faut le plus louer, de la propriété scrupuleuse de la maison, ou de l'extrême bienveillance des hôtes.

De Fanlo, toujours accompagné de Gabardous et de Suarez, je regagnai Gavarnie par le délicieux val de Xalle, la belle plaine de Sarvisé et la vallée de l'Ara. Je pus, en remontant cette grande et fière vallée, le 19 août, m'assurer bien exactement de la position d'Oto et de Broto, villages extrêmement pittoresques, et, le 20 août, à 5 h. du soir, je rentrai à l'Hôtel des Voyageurs à Gavarnie, après avoir lutté toute la journée contre une tempête qui, pendant plus de trois heures, avait rendu le passage du port absolument impraticable. La route de Gèdre à Gavarnie était coupée et le Gave comblé en deux endroits par les débris descendus d'un couloir du Coumélle.

Je n'ai pas dit la moitié de ce que j'aurais eu à dire sur cette région si neuve et si belle des Pyrénées espagnoles, mais la carte que je publie en même temps que cet article servira d'éclaircissement à mon récit.

Deux mots en terminant sur cette carte. Je ne prétends pas avoir produit une œuvre parfaite, malgré toute l'attention que j'ai apportée au levé du terrain et au choix des noms, dont aucun n'a été adopté sans avoir été soigneusement vérifié. De nouvelles recherches m'ont même

fait modifier quelques orthographes, corriger quelques tracés ou changer quelques altitudes. Sans doute, ceux qui me suivront dans cette région trouveront encore sur mon travail plus d'un point à corriger, mais je les prierai de ne pas me juger pour cela trop sévèrement, et de se souvenir qu'avant la carte qu'ils ont sous les yeux, il n'en existait aucune qui pût indiquer même d'une façon sommaire la texture réelle de ce massif montagneux.

Tous mes relèvements ont été faits sur le terrain, des deux côtés de la frontière. Les rectifications que j'ai pu apporter au tracé officiel des montagnes françaises sont rares et sans grande importance, mais je tenais à rassembler dans un même travail les deux versants pyrénéens ; c'était le seul moyen de posséder une carte exacte du Mont-Perdu et des vallées qui l'entourent. Cette carte a grandi dans des proportions que je n'avais pas prévues, peut-être même la pousserai-je un peu plus à l'Est encore, et j'espère que de la sorte mes études personnelles pourront n'être pas tout à fait inutiles à d'autres. D'ores et déjà, mon levé rejoint par le Rio Ara les montagnes calcaires si bien étudiées par mon persévérant collègue et ami, M. Wallon, et le Club Alpin Français possède ainsi dans ses publications les premiers relèvements sérieux qui aient été faits des Pyrénées espagnoles au Sud des départements des Hautes et Basses-Pyrénées. D'autre part, la belle carte des *Monts-Maudits*, de M. Ch. Packe, rejoint par les bases des Posets les bords de la Cinquetta ; les vallées pyrénéennes espagnoles sont donc aujourd'hui connues sur une longueur de 120 kilom. environ de l'Est à l'Ouest.

FRANZ SCHRADER,

Membre de la Direction centrale,
président honoraire de la section du Sud-Ouest.

DE SAINT-BÉAT A BOURG MADAME

PAR LE VERSANT MÉRIDIONAL DES PYRÉNÉES

(PYRÉNÉES FRANÇAISES ET ESPAGNOLES).

ASCENSIONS NOUVELLES. — PUNTA DE MONCENITO ET PUIG DE CASAMANYA.

Le 10 août 1877, j'arrivai à Saint-Béat, où j'avais donné rendez-vous à mon guide Henri Passet, de Gavarnie. Je voulais, non pas explorer — le mot serait trop ambitieux — mais simplement traverser le versant méridional des Pyrénées de la Sierra de Montarto à la Cerdagne.

Je me rendis d'abord à Viella dans le val d'Aran, puis, après avoir visité le grand lac désigné, par mon ami Charles Packe, sous le nom de lac de l'Isle et connu dans le pays sous le nom d'Estañ del Mar, lac qui se déverse dans la Garonne par le rio d'Artias, ainsi que le lac voisin du port de Rieux, je franchis la ligne de faite de la chaîne au port de Caldas et j'allai passer trois jours à l'établissement thermal de Nostra Señora de Caldas de Bohi, situé dans la belle vallée de la Noguera de Ter. Là, je parcourus le val de San-Nicolau, couvert d'immenses forêts, et visitai le lac de Llebrera ; puis, le 15 août, accompagné de Jacques Mayou, du village de Tahul, excellent guide local, je fis l'admirable et facile ascension de la Punta de la Como la

Forno, point culminant de la Sierra de Montarto (3,055 mètr.).

Afin de ne pas allonger outre mesure le compte rendu de mes courses nouvelles de cette année, c'est à mon départ de Caldas de Bohi, avec Henri Passet et Jacques Mayou, que je commence mon récit.

VALLÉE DE TAHUL. — COL DE CAPDELLA. — GORGE DE LA RICUERNA.

16 août. — A 6 h. 50 min., nous partons de Caldas de Bohi (1,490 mètr.) pour nous rendre à Capdella, situé à l'Est, au pied de la Sierra de Moncenito. Descendant sur la rive gauche de la Noguera de Ter, par un chemin muletier, nous atteignons en 30 min. le débouché du val de San-Nicolau que nous dépassons, continuant à suivre la vallée de la Noguera. Le torrent coule au milieu de galets et forme plusieurs bras, dont les principaux sont encombrés de billes de sapins, immobilisées dans la rivière par suite de l'éparpillement des eaux; ces bois proviennent de l'exploitation des forêts du val de San-Nicolau. La vallée, assez large, est bordée de bouquets de bois et de forêts; à l'Ouest se dressent des pentes escarpées qui, peu à peu, s'abaissent au Sud en un immense promontoire qui domine, au-dessus de Pont-de-Suer, le confluent de la Noguera de Ter et de la Noguera Ribagorzana. Le chemin passe entre des haies d'arbres et d'arbrisseaux à une assez grande élévation au-dessus du lit du torrent.

1 h. — Nous traversons le village de Bohi. Bâti sur un mamelon rocheux, il semble brûlé par le soleil, tant il est noir. Les hommes sont aux champs ou dans la forêt, les femmes sont à l'ombre dans leurs maisons, et le village semble abandonné (1,330 mètr.).

Au-delà de cette solitude plantée de maisons, nous tournons à l'Est pour monter dans le vallon large et cultivé de

Tahul. Le soleil est brûlant, d'épaisses haies de buis, de ronces et de chèvrefeuilles, empêchent l'air d'arriver jusqu'à nous, sans nous donner un peu d'ombre en échange; la chaleur est suffocante. En regardant à l'Ouest, on voit se dessiner le bassin verdoyant de Bohi, entouré d'une ceinture de montagnes. Ce village tout noir qui, vu de trop près, avait un aspect misérable, offre à une certaine distance un tableau très-pittoresque.

1 h. 30 min. — Fontaine de Tahul, entourée de grands peupliers. L'eau fraîche et exquise de la source nous redonne un peu de vigueur et me permet de gravir honorablement les rues en escalier du village de Tahul. On a peine à comprendre comment des mulets chargés peuvent monter et surtout peuvent descendre sur de pareilles pentes pavées de pierres aussi glissantes que pointues.

1 h. 40 min. — Tahul (1,460 mètr.). — A 8 h. 45 min., nous nous arrêtons pour déjeuner chez Jacques Mayou. Sa maison est située près de l'église. Jacques fait de son mieux pour recevoir ses hôtes. Sa femme nous fait rapidement cuire des œufs et de la viande.

A 11 h. nous repartons. La vallée, s'élargissant, forme une *conque* bien cultivée; c'est le Terme de Tahul. A l'Est, sur le versant méridional des Pinars de Tahul, sont des forêts¹; au fond de la vallée, des prairies; à mi-côte, des champs. Un excellent chemin muletier, très-fréquenté, suit la rive droite du Rio, et, presque sans monter, se dirige à l'Est à travers de vastes champs entourés de murs en pierres

¹ Il est admis, en principe, par tous ceux qui n'ont pas exploré le versant méridional des Pyrénées, que Strabon a commis une grosse erreur en disant que le versant méridional était plus boisé que le versant septentrional de la chaîne. Je me permets d'affirmer, contre l'opinion reçue, que Strabon avait complètement raison, car encore aujourd'hui le versant méridional est revêtu d'immenses forêts, et beaucoup plus boisé que l'autre versant. Je crois que mon affirmation sera confirmée par tous ceux qui ont visité les admirables forêts des Pyrénées espagnoles.

sèches ; la moisson est terminée et les chaumes jaunis donnent une apparence calcinée à la partie moyenne de la conque.

2 h. 20 min. La vallée se resserre et tourne de l'Est au Sud ; au Sud-Est se dresse le chaînon de Castel-Moro, surmonté de rochers qui simulent à s'y méprendre des ruines de châteaux et de fortifications gigantesques. Nous quittons la région des cultures. Laissant sur la droite le torrent, bordé de grandes roches, nous commençons à monter assez rapidement à travers un beau bois de sapins ; à l'Est-Sud-Est s'ouvre une gorge étroite et très-boisée. La chaleur avait été tellement accablante dans le Terme de Tahul que, arrivé à 2,050 mèt. d'altitude, à 3 h. seulement de Caldas, je dus m'arrêter dans une charmante clairière de la forêt, ne sachant si je ne serais pas obligé par la fatigue de coucher à cet endroit. L'eau était un peu loin, car nous dominions le torrent d'environ 150 mèt., mais nous avions du bois à discrétion. Je fis allumer un grand feu ; un tapioca au bouillon me défatigua, et, à 2 h. du soir, je pouvais de nouveau me mettre en route et monter assez lestement vers le col de Capdella.

Peu à peu la forêt s'éclaircit, les gazons paraissent, la vallée s'ouvre ; un grand cirque de pâturages montueux s'étend devant nous bordé par des pentes en partie herbeuses, en partie rocheuses et dénudées, surmontées de crêtes de rochers, de couleur brun-rouge. Ça et là commencent à se montrer des éboulis et de larges plaques de neige.

3 h. 45 min. de Caldas. Une large croupe gazonnée sépare les deux bras du Rio de Tahul ; le chemin monte d'abord en lacets sur ces gazons, puis s'élève droit vers le col.

4 h. 25 min. La vue est tellement belle à l'Ouest que, avant d'arriver sur l'arête, je fais halte près d'une petite fontaine (2,590 mèt.). Là, au moins, mon attention ne sera pas distraite par la vue du pays, inconnu pour moi, qui va se

dérouler à l'Est. La vue sur les Monts Maudits est merveilleuse. Nulle part, même à la Punta de la Coma la Forno, on ne peut avoir une aussi belle vue d'ensemble du Néthou, s'élevant fièrement au-dessus des glaciers des Barrancs et de la Salenques, et dominant l'immense crête qui, du pic d'Albe au pic Russell, se soutient sans faiblir à 3,300 mètr. d'altitude sur une longueur de 7 kilom. ; au Nord du massif se montre la Fourcanade ; au Sud, le Malibierne. Plus près de nous sont les pics de la Sierra de Montarto ; à droite et à gauche de la gorge supérieure de Tahul se dressent de hautes parois de roches, en partie revêtues de neige. Ces escarpements sont, en été, le refuge des isards, nous dit Mayou ; en effet, nous en faisons partir toute une harde.

4 h. 45 min. de Caldas. Col de Capdella, appelé Col de Tahul sur l'autre versant (2,660 mètr.). A l'Est se montrent quatre des pitons très-élevés de la Sierra de Moncenito ; à l'Ouest, l'incomparable tableau du Néthou dont je viens de parler. Je regrettai de ne pas être ici en compagnie de mes amis Ch. Packe et le comte Henry Russell, qui connaissent si bien toute la région des Monts-Maudits, mais qui, je le crois, n'ont jamais vu le Néthou sous un aspect aussi grandiose. A l'Est-Nord-Est on aperçoit une partie des sommets de la Sierra de los Encantados.

Il est déjà 4 h. 30 min. du soir ; il n'y a pas d'auberge à Capdella, et il nous faut arriver avant la tombée de la nuit au village, pour demander l'hospitalité à un riche paysan. Après un dernier regard d'adieu au Néthou, nous partons en toute hâte. Le chemin muletier descend en zigzag sur des éboulis de schistes, dans le ravin de la Ricuerna. Aussitôt que les pentes s'adoucissent un peu, nous coupons les lacets au pas de course. La Sierra de Moncenito se dresse devant nos yeux ; bientôt nous comptons sept pointes fort élevées. Mayou nous montre celle que nous gravirons demain. La région que nous traver-

sons est sauvage et désolée; au-delà des éboulis s'étendent de grands pâturages disposés en terrasses, séparées entre elles par des banquettes de rochers; près de nous sont les petits lacs de la Coma Arrous.

5 h. 30 min. de Caldas. A l'Ouest, s'ouvre le débouché d'une gorge évidemment lacustre; du haut de sa terrasse, qui tombe presque verticalement sur la vallée, un torrent se précipite en une belle cascade. Mayou, qui ne connaît pas cette gorge, ne peut nous la nommer. Pour atteindre le bassin formé par la réunion de ce torrent avec le Rio de la Ricuerna, nous descendons un escarpement qui rappelle un peu le Chiroulet du lac Bleu de Bigorre.

6 h. Le torrent est large, nous le franchissons en sautant de pierre en pierre, et nous reprenons le chemin qui, suivant la rive gauche du Rio, se dirige droit vers Capdella. Dans sa partie supérieure la vallée de la Ricuerna n'a pas un arbre; c'est une solitude sauvage, brûlée, désolée; à droite et à gauche sont des murailles en ruine de roches rouges; plus bas, au-delà du confluent des deux torrents, l'aspect de la vallée se modifie; les prairies, les arbres, les cultures paraissent à notre droite; la route est bordée, ici, de beaux rochers rouges, là, de bouquets d'arbres, plus loin de parois rocheuses, couronnées de buissons qui forment berceau au-dessus du chemin. A l'Est, dans une vapeur d'or, se montre un coin de la belle vallée du Rio Flamisell.

6 h. 45 min. de Caldas. Capdella (1,440 mètr.), bâti en amphithéâtre sur la rive droite du Rio Flamisell.

Il est sept heures du soir; nous allons aussitôt demander l'hospitalité au señor Gaspar. Le señor Gaspar, ses fils et ses serviteurs, battaient le blé sur l'aire de la terrasse de leur maison; nous étions dans la rue, Mayou les hèle et leur transmet notre requête; c'était tout à fait primitif. Le señor, nous indiquant l'escalier, nous invite à monter, mais sans enthousiasme. L'accueil fut poli et froid; les gens semblaient peu communicatifs, un peu

en défiance ; sans la présence de Mayou, je ne sais s'ils eussent consenti à nous recevoir. Afin de ne pas trop les déranger, et aussi, je l'avoue, de crainte de la soupe espagnole aux tomates et peut-être à l'huile, je me fis préparer par Henri un potage au tapioca et je demandai des œufs frais ; quant aux guides, ils souperaient avec les gens de la maison.

Mon tapioca fit merveille ; non-seulement il me fut agréable au goût, mais encore il rompit la glace. Cette soupe faite avec de l'eau bouillante et une cuillerée d'une matière brunâtre, formant en moins de dix minutes une sorte de gelée assez épaisse, leur donna une certaine considération pour son heureux possesseur. La señora s'enthardit la première à me demander ce que c'était, voulut voir de près les granules de tapioca, et bientôt le mot de tapioca fut prononcé par tous les assistants. « Tapiôca ! » disait la maîtresse. « Tapiôca ! » disait le maître ; les fils, les filles et les servantes, répétaient « tapiôca » avec un mélange d'admiration et de moquerie naïve, qui avait un cachet de sauvagerie fort plaisant. Dès lors on se met à causer ; il se trouve que la padrona est parente de mon ami l'alcade du Plan de Gistain et de son beau-père Don Pedro ; de plus elle a entendu parler de moi et d'Henri Passet au Plan et à Vénasque ; je ne suis plus un étranger, et on est aux petits soins pour moi et pour mes guides.

Tout à coup, au milieu du souper, les hommes se lèvent de table (les femmes ne s'asseoient pas à table avec les hommes dans les villages espagnols de l'Aragon et de la Catalogne), et tous se mettent à parcourir la salle en marmottant quelque chose, tout en continuant à me servir. Je ne savais à quoi attribuer cet accès ambulatoire, je regardai Henri qui me dit à mi-voix « l'Angelus ». Telle est la coutume chez les paysans de la Catalogne. Cette promenade de tous les assistants, au milieu d'une demi-obscurité, a je ne sais quoi de mystérieux. Du

reste, tout en disant les prières de l'*Angelus*, chacun continue à vaquer à ses occupations ; l'un jette du bois dans le feu, l'autre range un escabeau, etc. L'*Angelus* ayant fini de tinter, chacun reprend sa place.

Je questionne alors le señor Gaspar sur la situation de la pointe la plus élevée de la Sierra de Moncenito. Je suis fort embarrassé : Mayou l'indique sans hésitation au Nord-Est de Capdella, tandis que la carte la marque au Sud-Est du village. Le señor Gaspar m'affirme que le pic le plus élevé se trouve au Nord-Est, et que c'est bien celui que désigne Mayou. Puis, il examine la carte et s'étonne fort de cette erreur, car il a lui-même servi de guide, il y a plusieurs années, aux ingénieurs espagnols qui passèrent toute une journée au sommet de la Punta avec leurs instruments, et qui relevèrent, me dit-il, avec beaucoup de soin, toutes les Sierras voisines, pendant que des ouvriers construisaient une grande pyramide sur la cime. Sans doute, une erreur matérielle a été commise, non par les ingénieurs, mais par un dessinateur dans le tracé de la carte.

PUNTA DE MONCENITO.

Sur les anciennes cartes cette Sierra est indiquée sous le nom de Monsen, mais, dans le pays, soit à Capdella, soit sur l'autre versant à Llesuy, on lui donne le nom de Moncenito ; c'est donc ainsi que je crois devoir la désigner, d'autant qu'une autre Sierra de Monseñ se trouve plus à l'Est-Sud-Est en Catalogne.

Le 17 août, à 4 h. 30 min. du matin, la journée s'annonçant comme devant être fort belle, je prends une tasse de thé avec une bouchée de pain, et, à 6 h. 20 min., nous partons, traversant le village dans la direction du Nord.

10 min. Un pont jeté sur le Rio Flamisell, large, profond et d'une admirable limpidité, nous conduit sur la rive

gauche, où nous prenons un chemin muletier qui s'élève en lacets, d'abord sur la rive droite, puis sur la rive gauche, d'un petit ruisseau actuellement presque à sec, mais dont les crues sont terribles; le grand ravin qu'il a excavé offre, sur une échelle moindre, l'apparence désolée du grand ravin du Rioulet à Baréges.

40 min. Vue au Nord du défilé de Monte Saliente qui conduit par la Sierra de los Encantados au port de Salau (on compte 16 h. de marche de Capdella à la frontière française). Le chemin que nous suivons traverse d'immenses pâturages mamelonnés; çà et là des arêtes de roches surgissent des gazons et forment des îlots.

55 min. Nous arrivons (1,875 mètr.) à une large croupe gazonnée, qui s'élève au Nord-Nord-Est vers la Punta; belle vue au Sud, sur le portail de Monsech. La Sierra de Moncenito, couronnée de sept pitons, décrit une courbe du Sud-Sud-Est au Nord-Nord-Ouest. A l'Est, entre le signal de Moncenito au Nord et la Tosa de los Mortes au Sud, s'ouvre le col de Triedo, qui conduit par Llesuy à Rialp dans la vallée de la Noguera Pallaresa.

1 h. 45 min. Dans une minuscule conque herbeuse se trouve une source d'une eau exquise, la dernière que nous devons rencontrer jusqu'au sommet; nous nous arrêtons donc là pour déjeuner. Afin de faire du thé, j'allume, faute de bois, ma lampe à esprit de vin, opération qui plonge Mayou dans un profond ébahissement. « Faire bouillir de l'eau sans bois! » Le soir, à souper, il en parlait encore.

Bientôt après avoir quitté notre lieu de halte, nous voyons se dresser devant nous la crête de rochers qui couronne le sommet; les escarpements du versant occidental sont formidables, et c'est vers le versant oriental que nous nous dirigeons; les pentes de la grande croupe gazonnée qui monte vers le pic sont si faciles à gravir que je suis convaincu que par l'Est on pourrait arriver à mulet jusqu'à une quarantaine de mètres au-dessous du sommet.

2 h. 50 min. Au lieu de contourner les rochers, je préfère monter droit au pic du Sud au Nord. L'escalade sur des corniches schisteuses qui forment escalier n'offre aucune difficulté; mais les parois de l'Ouest sont presque verticales. Avant d'atteindre la cime, nous tournons un peu à l'Est afin de profiter d'une corniche de neige peu étendue mais fort épaisse qui monte jusqu'au pied de la pyramide; Jacques Mayou préfère suivre le rocher; mais c'est avec une vraie joie que, Henri et moi, nous marchons sur cette belle neige blanche.

3 h. 45 min. Pic de Punta de Moncenito, 2,913 mètr. Il était midi et demi. Sur la cime se dresse la pyramide, haute de 4 à 5 mètr., des ingénieurs espagnols; elle est construite en étage et fort solide, car la foudre en a ébréché la pointe sans la faire tomber.

Le panorama est merveilleusement beau et varié. Voici, en partant du Sud-Ouest et en faisant le tour de l'horizon par le Nord, quelques-uns des pics que nous avons en vue : la Bédaula de Douns, couronnée d'une tourelle et dominant la Sierra de Campora; plus loin le Turbon (de Campo), le Cotiella, le Gallinero, les Puntas de los Ibones (ou Libones), le massif du Posets, le Malibierne, un grand pic neigeux (le pic de Clarabide?), les Monts-Maudits, le pic des Moulières, le Bécibéri, la Punta de Como la Forno, le Tuc Ménège, puis le Montarto des Aranais, le pic de Colomès, le pic Crabère, le Maubermé, le pic de Barlonguère, le Montrallier, la Pique d'Estatx et le Montcalm, le pic de Tabescan, le pic de Canalbonne, les pics de Bouet et de Médacourbe, le Puig de la Coma Pedrosa, le Puig de Casamanya, le Campcardos, au loin la Sierra de Cadi (?); au Nord, près de nous et nous dominant un peu le Pic de Saint Christophe, point culminant de la Sierra de los Encantados. Malheureusement le manque de bonnes cartes ne me permet pas de reconnaître tous les pics et de contrôler les noms nouveaux que m'indique Mayou. Pendant

toute ma tournée, j'ai dû me guider sur une « esquisse provisoire », dressée au dépôt des fortifications par notre zélé collègue M. Prudent, et sur laquelle il avait exactement résumé l'état actuel de la géographie pyrénéenne espagnole, d'après tous les documents, relèvements, récits, renseignements écrits ou verbaux qu'il avait pu recueillir de tous côtés.

Pour une partie des Pyrénées catalanes, les relèvements étaient déjà avancés, depuis les travaux de notre savant collègue le colonel Coello, mais la majeure portion de la grande chaîne était encore mal connue et pleine d'incertitudes.

A l'Ouest-Nord-Ouest sont les quatre lacs Tort dont un assez grand; au Nord-Ouest se montrent les cinq lacs de Capdella dans les cuvettes d'un large bassin de granit; deux de ces lacs sont fort grands; leurs nappes d'eau, d'une belle couleur bleu sombre, étincellent au soleil dans un cadre de roches fauves, tandis que, au Sud, se déroule la belle vallée verdoyante du Rio-Flamisell, avec ses nombreux villages, ses escarpements roussis par le soleil, ses cultures, ses prairies et ses bois. Capdella est droit au Sud-Ouest du pic; au Sud-Sud-Est se montrent dans une lumière ardente Llesuy et une partie de la vallée de la Noguera Pallaresa. Au Sud, à nos pieds, nous dominons, au-delà du col de Triedo, la Tosa de los Mortes qui atteint à peine 2,400 mètr. d'altitude.

Je restai deux heures et demie au sommet du Moncenito. A 3 h. du soir, je me résigne à partir. J'aurais pu descendre directement à Llesuy où je comptais passer la journée du lendemain; mais Jacques Mayou ne pouvait m'accompagner plus longtemps, et d'ailleurs mon bagage était resté à Capdella; il n'y avait donc qu'à revenir au village. Arrivés au bas de l'escarpement, nous coupons droit à travers les pâturages et nous descendons en courant. Les pentes sont très-vives; Mayou, chaussé d'espadrilles, renonce à nous suivre: il ne nous rejoignit qu'au pont de Capdella

où nous l'attendions. 1 h. 30 min. nous suffirent pour atteindre le village.

L'hiver, Capdella est recouvert de 4 à 5 mètr. de neige. Les femmes, les vieillards et les jeunes enfants restent seuls dans les maisons, et souvent, pour sortir de chez eux, afin d'aller le dimanche à la messe, les pauvres gens sont obligés de passer par les fenêtres pour atteindre de plain-pied le niveau du chemin frayé. Les hommes valides et les jeunes gens descendent tous avec les troupeaux dans les vallées inférieures ou dans les plaines.

Aujourd'hui, je suis reçu avec acclamation par la famille Gaspar. Le soir, au souper, le maître va chercher une bouteille de vieux vin pour fêter notre ascension et notre retour; il rejette la froideur de la réception de la veille sur ce qu'il n'est pas habitué à voir venir des étrangers dans le pays; j'étais, me dit-il, le premier voyageur qui eût gravi la Punta de Moncenito depuis les travaux des ingénieurs espagnols. Je lui promis de chercher à attirer les touristes dans cette belle région et il me promit de son côté de les bien accueillir. Sur ses instances, je dus lui donner mon nom par écrit, en souvenir de ma visite. Les Gaspar sont très-intelligents; ils savent, lire, écrire, se diriger sur une carte et ils connaissent bien leurs montagnes. D'ailleurs, dans toute la Catalogne, mes cartes eurent un vrai succès, et dans les plus petits villages c'étaient des exclamations de joie lorsque chacun y découvrait sa vallée et son village.

Le lendemain, de grand matin, Jacques Mayou devait partir pour revenir à Tahul et à Caldas. Ce fut avec un vif sentiment de regret que je me séparai de cet excellent homme, très-intelligent, très-réservé, bon montagnard. Je le recommande très-vivement; il serait d'une grande utilité à qui voudrait explorer les Sierras de Montarto, de la Como de los Pales, de la Como Altès, le Doronco de Durro, la sierra de los Encantados et tout le district qui

s'étend du Port de Salau à Caldas de Bohi, Durro, Senet, mais je dois constater qu'il comprend seulement le catalan et le patois du val d'Aran et qu'il n'entend ni le français ni l'espagnol.

COL DE TRIEDO. VAL DE PAMANO. RIALP.

18 août. Le temps était radieux lorsque je quittai Capdella à 6 h. 30 min. du matin. Le thermomètre indiquait + 22° à l'ombre et la journée promettait d'être brûlante. Jacques Mayou, qui n'a pas voulu partir avant de nous avoir dit encore une fois adieu, nous accompagne jusqu'au pont de Capdella. Un des fils Gaspar nous conduira à Rialp. Il est nécessaire, ou du moins très-utile en Espagne, d'avoir toujours avec soi un porteur connu dans le pays. En Aragon et en Catalogne, je me suis très-bien trouvé d'avoir employé ce système.

Nous suivons d'abord le chemin que nous avons parcouru la veille, et qui nous mène en 1 h. 45 min. au col de Triedo (2,220 mètr.), large dépression située, comme je l'ai déjà dit, entre la Punta de Moncenito au Nord et la Tosa de los Mortes au Sud. Belle vue, au Sud-Ouest, sur la Bédoula de Douns et la Sierra de Campora, sur la vallée du Rio Flamisell; à l'Ouest, sur les crêtes très-élevées qui dominent le col de Capdella ou de Tahul; à l'Est-Sud-Est, sur la gorge de Pamano qui s'ouvre à nos pieds; au loin à l'Est, sur la Sierra de Montech et le Pic de Sulario, sur le Puig de la Coma Pedrosa et les sommets de l'Andorre.

Nous descendons à l'Est-Sud-Est sur les pentes gazonnées et fort raides de la gorge de Pamano. Le chemin muletier, tracé sur la rive droite du torrent, contourne d'abord de grands ravins herbeux, puis longe le versant méridional du vallon. A l'altitude de 1,800 jusqu'à 1,700 mètr., nous trouvons en abondance, au milieu de gazons qui reposent sur des schistes, l'*Adonis pyrenaica* en fruits.

3 h. 15 min. Un pont (1,555 mètr.) nous conduit sur la rive gauche du ruisseau ; la vallée s'élargit, les montagnes s'abaissent ; le rio, qui circule au milieu de prairies d'un vert intense, est bordé de saules au feuillage argenté, aux troncs bizarres. Le paysage est inondé de lumière. La route est taillée à mi-côte dans un terrain jaunâtre, qui semble calciné ; des haies de ronces, d'églantiers, d'arbrisseaux, se courbent en berceau, il est vrai, à notre gauche, mais sans nous donner un pouce d'ombre ; il fait chaud, très-chaud même, et c'est avec plaisir que nous voyons paraître Llesuy dont les maisons, blanchies à la chaux, brillent sous le soleil qui nous brûle.

3 h. 45 min. Llesuy, 1,440 mètr. Nous nous arrêtons à l'auberge où nous devons déjeuner. Elle est encombrée de gens du pays. Gaspar connaît tous les paysans ; chacun nous fait place ; on se hâte de préparer notre repas. Ici, — je parle de la Catalogne, — la population est alerte, avisée, active ; on parle, mais on agit. En Aragon, il semble que les hôteliers soient encore soumis à la loi éditée en 1254 par le roi Alfonse de Castille en faveur des pèlerins de Saint-Jacques de Compostelle pour que « il leur fût loisible de se loger à leur discrétion dans les villes de l'obéissance du roi d'Espagne et d'acheter des vivres sans l'entremise des hôteliers qui grivelaient les passants. Ce qui se pratique encore aujourd'hui envers tous les étrangers dans les hôtelleries d'Espagne ¹ ». Les pèlerins sont partis, mais l'usage est jusqu'à un certain point resté dans les mœurs, et, sauf quelques exceptions, ce n'est qu'après avoir parlé pendant une grande heure que l'on commence à s'occuper de votre repas. En Catalogne, au contraire, dans le moindre village, je trouve une obligeance extrême ; à Llesuy, aussitôt que j'ai commandé le déjeuner, on s'en

¹ P. de Marca. *Histoire de Béarn*. Paris, chez la veuve Jean Camusat. MDCXL. Liv. VII, ch. VIII, § 1^{er}, p. 599.

occupe et on se préoccupe de le faire le mieux possible ; chacun s'empresse pour nous être agréable ; l'un va me chercher des fruits ; un autre, un beau garçon tout de velours bleu turquoise habillé, va demander pour moi une bouteille de vieux vin blanc chez le curé du village ; un troisième renouvelle notre provision d'eau fraîche, et, lorsqu'en remerciement je leur offre des cigarettes, ils acceptent, mais à leur tour ils m'offrent du tabac et du papier. Chacun met à servir le visiteur une obligeance courtoise et fière qui me plaît fort. On regrettait évidemment de n'avoir pas plus à offrir à un voyageur étranger.

A 1 h. de l'après-midi, nous partons. La chaleur est brûlante mais légère (à l'ombre le thermomètre, malgré l'altitude de 1,360 mèt., marque 35°). Nous suivons la rive gauche du rio de Rialp ou arroyo de San-Antonio, à une grande hauteur au-dessus de son lit, bordé de grands arbres et de bois épais dont j'envie l'ombrage. Les versants de la vallée sont cultivés ; pas un pouce de terrain n'est perdu ; on ne voit rien qui ressemble à ces grands espaces de terrains à peu près abandonnés que l'on rencontre si souvent en Aragon. Des chênes verts, des figuiers (950 mèt. d'alt.), des noyers superbes bordent les champs ; toute cette vallée, extrêmement fertile, est bien arrosée et toute verdoyante malgré la sécheresse dont se plaignent les Catalans. Nous laissons au-dessous de nous, sur la rive droite, au milieu d'un large bassin, Bernuy, pittoresquement groupé sur un mamelon ; plus loin se montre Sauri. Le chemin se rapproche de la rivière, passe à Surp, et bientôt après nous entrons à Rialp.

5 h. 30 min. de Capdella. Rialp (760-770 mèt. d'alt.) est un bourg considérable et bien bâti, situé près du confluent de l'Arroyo de San-Antonio et de la Noguera Pallaresa. En face du bourg, sur la rive gauche de la Noguera, s'élève une paroi de roches rouges d'apparence inaccessible. Nous

nous arrêtons à la casa Tartero, posada qui se trouve sur la grande place.

Il n'est que 2 h. 30 min. et j'aurais désiré aller coucher plus haut dans la vallée de la Noguera, à Llavorsi, mais Gaspar ne s'est engagé avec moi que jusqu'à Rialp ; il a besoin d'être à Capdella demain matin, et, faute d'un porteur, je suis obligé de m'arrêter ici. L'aubergiste, gros bonhomme ayant toute l'apparence d'un Sancho Pança blafard, me promet de me procurer un homme ; il m'engage à laisser passer la chaleur et à partir demain de grand matin. A 4 h. je conclus arrangement avec Thomas Plan (prononcez Plane), grand gaillard bien découplé qui sort des carabineros et qui connaît, sinon les sommets, au moins tous les chemins de Rialp à la Cerdagne française, et qui, ayant été en garnison dans tous les postes de la frontière, est connu partout. Nous convenons qu'il nous conduira d'abord à Alins et que là nous verrons s'il y a lieu de continuer à marcher de compagnie. La chaleur est extrême ; à 5 h. du soir, le thermomètre indique 31° 5. Nous partirons demain à l'aube du jour.

Le dîner fut excellent, et je recommande les côtelettes de mouton de Rialp qui, ainsi que me le fit judicieusement remarquer le señor Tartero (?), sont exquis ; sauf dans la vallée du Rebenti (Aude), nulle part je n'ai mangé de viande de mouton aussi délicate. Je passai la soirée à boire de l'eau fraîche en croquant des anis, puis, à la tombée de la nuit, j'allai m'étendre sur un matelas posé sur le carreau d'une grande salle, pour éviter autant que possible les attaques des insectes qu'une pareille chaleur devait surexciter. Grâce à ce moyen, je pus très-bien dormir ; tandis que mon brave Henri, moins bien partagé, regretta vivement toute la nuit de ne pas avoir couché en plein air dans la montagne.

On compte 7 h. de marche de Rialp à Esterri, et 5 h. d'Esterri au port de Salau.

VALLÉE DE LA NOGUERA PALLARESA, LLABORSI
ET ALINS.

Le 19 août, à 3 h. du matin, Thomas Plan vient nous réveiller afin de partir « à la fresca ». Il fait encore nuit noire, et je proteste ; pourtant, comme c'est Henri et Plan qui doivent porter le bagage, et non moi, je me décide à me lever, et, à 4 h., après avoir pris une tasse de café noir, nous partons. Il ne fait pas encore jour lorsque nous traversons les rues de Rialp, ce qui n'empêche pas le receveur du pont de courir après nous pour nous faire acquitter le péage. Le pont conduit sur la rive gauche de la Noguera ; nous montons à l'Est-Nord-Est par un chemin muletier tracé en lacets le long de la paroi rocheuse qui, vue de Rialp, semble inabordable. A nos pieds coule la Noguera Pallaresa, aux belles eaux couleur d'aigue-marine, limpides et transparentes comme du cristal. Çà et là sont des bouquets d'arbres. Devant nous, au Nord, s'ouvre le large bassin cultivé de Rialp. Après avoir dépassé la paroi de rochers, nous arrivons au niveau de la Noguera. La vallée, d'abord assez large, se rétrécit peu à peu ; bientôt ce n'est plus qu'un étroit et sinueux défilé, très-sauvage, très-pittoresque. Sur la rive droite se dresse une muraille rocheuse qui semble calcinée par le soleil ; à cette muraille s'accrochent dans les moindres trous, sur les plus petites anfractuosités, des arbrisseaux et des touffes d'herbes dont le vert sombre tranche avec le ton rouge de la roche qui plonge dans le torrent. A cette heure matinale, la marche est facile, mais, dans la journée, lorsque les rochers ont été chauffés par un soleil brûlant, la chaleur doit être suffocante dans cette gorge étroite où l'air ne peut pas circuler librement, et je comprends le motif qui poussait Plan à nous faire partir à l'aube du jour.

Le chemin passe sur le faite du mur de la rive gauche ; entre les deux parois serpente la Noguera, large et très-profonde. Une gorge latérale très-boisée, extrêmement étroite, une véritable fissure, s'entr'ouvre dans la muraille de la rive droite. Toute cette partie de la Noguera est fort belle et, je crois, peu connue : hier l'hôtelier s'excusait de ne pas mieux me traiter parce qu'il ne passait jamais de voyageurs français à Rialp. Ce bourg est pourtant sur la route du port de Salau à Lérida. A Esterri, à Llaborsi, de même qu'à Rialp, on trouve des gîtes suffisamment convenables et des vivres en abondance.

1 h. Une grande maison, bien construite, mais d'aspect sombre et délabré, se montre devant nous sur le bord de la Noguera ; c'est l'Hostal de Bulieri, 845 mèt., auberge isolée ou plutôt maison hospitalière destinée à donner abri aux voyageurs en cas de mauvais temps. Grâce au désir passionné de Thomas Plan de marcher « à la fresca », je n'avais pris qu'un peu de café noir sans pain avant mon départ de Rialp, et, quoique je mange fort peu en montagne, j'avais absolument besoin d'un léger repas pour être en état de continuer à marcher ; je lui fais donc déclarer par Henri que, quoiqu'il ne soit que 5 h. du matin, je désire avoir des œufs frais et boire une tasse de thé. Après une demi-heure de recherches, il découvre l'hôtesse Mais, hélas ! il n'y avait rien, absolument rien à l'Hostal de Bulieri que de l'anisette, du pain noir et moisi et de l'eau ; je dus me contenter d'une tranche de pain rôti et de plusieurs tasses de thé.

A 6 h. 30 min. nous repartons. Un pont nous mène sur la rive droite. Les nombreuses et courtes sinuosités du défilé vous tiennent emprisonné au milieu d'un cercle de hautes parois rocheuses ; c'est à peine si le regard porte à plus de 100 mèt. de rayon, et cependant les accidents de terrain sont si variés, la roche est si chaudement colorée, les eaux de la Noguera sont si belles, que l'on n'é-

prouve aucun sentiment de lassitude ; l'esprit devine que cette prison est une apparence et non une réalité, que cette rivière si limpide vient de loin et va loin et que l'on sortira de ce cercle de pierre.

1 h. 30 min. de Rialp. Un pont nous ramène sur la rive gauche, près du débouché de deux gorges, dont l'une au Sud conduit à Roni, et l'autre au Nord à Santa-Roma de Tabernols. Le défilé s'élargit un peu, tourne à l'Est, puis brusquement oblique au Nord. Bientôt nous traversons le Rio de Magaré, dont l'étroite gorge mène, en suivant la rive droite du ruisseau, à Romadriu, ou, en suivant le sentier de la rive gauche, à San Juan de l'Herm et par le col de la Baseta dans la belle vallée de Castellbo.

2 h. Dans un petit bassin de prairies se montre la Casa Santa-Roma, auberge ou hostal. Pour que les maisons hospitalières soient aussi rapprochées l'une de l'autre, il faut que les tempêtes d'hiver et de printemps soient terribles dans le défilé de la Noguera Pallaresa.

2 h. 20 min. Un pont mène à l'Ouest-Nord-Ouest, sur la rive droite de la rivière, dans le beau et large bassin de prairies de Llaborsi, bordé au Sud par une haute muraille de roches rouges couronnée d'arbres et tombant à pic sur les prairies complantées de grands peupliers. La route monte vers le bourg dont les maisons aux toits plats, aux galeries couvertes, s'échelonnent sur un promontoire très-ombragé qui s'avance entre les vallées de la Noguera au Nord-Nord-Ouest et de Cardos au Nord-Nord-Est, et vient regarder le confluent des deux rivières.

2 h. 30 min. Llaborsi, avec sa ceinture de grandes parois de roches rouges, ses vertes prairies, ses beaux ombrages, ses maisons roussies par le soleil et qui semblent se hâter de grimper l'une plus haut que l'autre, son vaste bassin de verdure, bien aéré, lumineux et gai, forme un de ces tableaux qui se gravent dans la mémoire et que l'on n'oublie jamais (950 mèl.).

Nous fûmes très-bien traités à l'auberge ; tout était fort bon, au dire de mes guides ; quant à moi, poursuivi depuis Viella par l'assaisonnement obligé de tomates coupées en morceaux dans la soupe, dans les ragoûts, dans les omelettes, je dus me contenter, comme presque partout dans cette tournée, d'œufs frais, de vieux vin et de café noir. Arrivés à 8 h. du matin, nous partons de Llaborsi à 9 h. 45 min.

Ici nous quittons la vallée de la Noguera Pallaresa et le chemin du Port de Salau par Esterri. Nous suivons sur la rive droite un grand affluent de la Noguera, le Rio de Cardos, qui descend du Nord-Nord-Est. La route muletière conduit par Ribera de Cardos et Tabescan au Port de Tabescan, et de là, dans l'Ariège, soit à Ustou, soit à Aulus. La vallée de Cardos, près de Llaborsi, est large et charmante de grâce et de fraîcheur : de belles prairies descendent vers la rivière bordée de beaux arbres. Sur le versant méridional se dressent de grandes roches. Plus loin, la vallée s'élargit encore, et nous arrivons au niveau du torrent. Ça et là se montrent des cultures.

3 h. 20. Nous franchissons sur une passerelle le Rio de Cardos, en amont de son confluent avec le Rio Formanica ; puis, laissant à droite une route conduisant à l'Est à Tirbia, nous nous arrêtons à la fabrique de Tirbia, 880 mètr. Là, j'eus une vraie joie, en découvrant un tas de pommes de terre ; les femmes de la maison les firent cuire à l'eau et j'en dévorai avec du sel une énorme platée, à la grande satisfaction d'Henri, qui commençait à se désoler de voir que je ne pouvais presque plus manger.

Au sortir de la fabrique de Tirbia, nous quittons la vallée de Cardos et, remontant la vallée de Ferrera, nous nous dirigeons à l'Est-Nord-Est, en suivant la rive gauche du Rio Formanica.

4 h. 20 min. Un pont nous conduit sur la rive droite ; bientôt après nous traversons le village d'Arahoès, 960 mètr.,

situé sur un mamelon, puis d'admirables prairies d'un vert intense et velouté, à côté desquelles les belles prairies si justement renommées du joli bassin de Luz sembleraient presque pâles; des bouquets de beaux arbres égaient encore le tableau. Près d'un moulin, un pont nous ramène sur la rive gauche. La vallée, très-large, bien cultivée, est bordée de terrasses herbeuses; les crêtes, couronnées de rochers, s'écartent; la lumière circule librement; il fait très-chaud, mais l'air est si léger que la marche est facile.

5 h. 30 min. Le grand village d'Ayneto de Besan borde la rive droite; de petites forges (ferrerias) s'avancent jusqu'au bord du torrent; partout où le terrain se montre à nu, il est vivement coloré en rouge par le fer qu'il contient en abondance. Au Nord et à l'Est se dressent de grands contre-forts de montagnes en partie boisées. Nous commençons à voir les maisons blanches d'Alins, où nous devons nous arrêter aujourd'hui.

6 h. Alins, 1,045 mèl., est un gros bourg situé sur la rive gauche du Rio. Ici la vallée de Ferrera tourne presque droit au Nord. La posada est un pauvre gîte, nous dit Plan, et, sur ses indications, nous allons demander l'hospitalité au señor Felipe Balarte, propriétaire de forges, qui nous reçoit avec beaucoup d'obligeance et une aimable cordialité.

Mon projet était d'aller, le lendemain, déjeuner à Tor, de faire l'ascension du Puig de la Coma Pedrosa, le sommet le plus élevé de l'Andorre, puis de coucher dans la montagne ou de descendre à Ordino. Le señor Balarte, que je consulte, nous affirme qu'il ne faut pas aller à Tor, mais bien remonter la vallée de Ferrera, prendre le chemin du Port de Bouet, et, près de ce port, monter droit au pic. Mon porteur, Thomas Plan, qui avait été renouveler connaissance avec les gens du bourg et qui s'est enquis auprès d'eux, vient nous rapporter les mêmes

dire ; si bien que ayant, déjà relevé à la Sierra de Monceno une erreur matérielle sur la carte, je prends, non sans regret, le parti de suivre les avis des gens du pays et d'abandonner la route de Tor pour celle d'Areu (prononcez Aréou) et du Port de Bouet.

Je passai la fin de la journée à écrire ou à causer avec notre hôte, qui me signala, parmi les montagnes voisines, la Sierra de Montech, dont le point culminant, le Pic de Sulario, est fort élevé.

VAL DE FERRERA. PORT DE BOUET.

20 août. Levés à 4 h. 30 min. du matin, nous prenons le thé en compagnie du señor Felipe et de sa femme, qui ont voulu assister à notre départ. — A 5 h. 30 min., nous partons accompagnés par le maître de la maison, qui a la gracieuseté de nous conduire jusqu'à la sortie du bourg, et qui, en renouvelant ses souhaits de réussite, nous recommande de nouveau de passer par Areu et non par le village de Tor.

Nous suivons vers le Nord la rive gauche du Rio Formanica, large et limpide.

10 min. Confluent du ruisseau de Tor, dont la vallée très-étroite s'élève à l'Est et forme un défilé. Ce n'est pas sans hésitation que je dépasse le chemin qui, suivant la rive droite, conduit à Tor. Henri a, comme moi, l'instinct que ces braves gens se trompent et nous induisent en erreur. Il faut l'énergique affirmation de Plan et d'un homme d'Alins, que nous avons rencontré, pour me décider à abandonner cette voie.

La route muletière de la vallée de Ferrera circule au milieu d'un chaos d'énormes blocs de granit, puis traverse des prairies ; la vallée, très-sinueuse, se resserre ; de belles roches rouges, s'avancant jusqu'au bord du torrent, for-

ment un étroit défilé, au-delà duquel la vallée s'élargit un peu ; les versants, en pentes assez douces, sont revêtus de bois taillis.

45 min. Un pont nous conduit sur la rive droite ; nous montons assez rapidement vers le gros village d'Areu (1 h.), situé à 1,270 mètr. d'altitude. L'auberge est petite, mais là aussi tous s'empressent pour nous être agréables. A l'Est du village se dresse la Sierra de Montech, dont les contre-forts nous cachent le Pic de Sulario. Nous questionnons les habitants sur la topographie du Puig de la Coma Pedrosa, ils sont tous du même avis ; il faut que nous prenions la route du Port de Bouet ; ils distinguent très-bien le Pic de Sulario et les montagnes de Tor du pic qu'ils me désignent.

A 9 h. 30 min. nous repartons vers le Nord. La vallée est assez large, des prairies occupent les bords de la rivière ; les versants sont couverts de forêts ; çà et là se montrent de grandes parois de roches rouges ou jaunes.

1 h. 15 min. d'Alins. Caserne de carabineros (1,345 mètr.), bâtie en façade sur le chemin et peinte d'abord en couleur jaune.

1 h. 30 min. Un pont nous ramène sur la rive gauche. Des bois, de beaux rochers couvrent ce versant. Sur la rive droite s'étendent de vastes forêts, que surmontent de magnifiques crêtes de rochers. Nous allions continuer à suivre la vallée, lorsqu'un vieux Catalan à barbe blanche, qui avait causé avec nous à l'auberge d'Areu et qui, en ce moment, pêche des truites dans le torrent avec une habileté rare, nous appelle et nous montre un large sentier qui s'élève à travers bois sur le versant oriental de la vallée. C'est le chemin que nous devons suivre.

1 h. 40 min. Quittant donc le fond de la vallée de Ferrera, nous montons par une route muletière ombragée de beaux hêtres qui nous laissent apercevoir les prairies de la vallée, et, au Nord, les montagnes élevées de la fron-

tière. Le chemin, ouvert dans un terrain rempli d'ocre rouge, a la couleur du sang. Après avoir dépassé plusieurs petites clairières marécageuses, nous faisons halte, à 1,620 mètr. d'altitude, près d'une excellente source (2 h.), afin de mieux voir ce district si varié de forme et de couleur, avec ses prairies, ses forêts, ses crêtes de roches rouges dominées par de grands pics gris ou fauves, striés de neige.

Le chemin se dirige à l'Est-Nord-Est; peu à peu les sapins et les pins succèdent aux hêtres. A 1,900 mètr. d'altitude, nous trouvons les rhododendrons, dont quelques-uns sont encore en fleur, et les bouleaux; les genévriers deviennent nombreux, les arbres se font plus rares; les schistes, en partie recouverts de maigres gazons, affleurent de tous côtés.

2 h. 45 min. En face de nous, au Nord-Nord-Est, se montre le déversoir des lacs de Baborta, situés à l'Ouest du Port-Vieil, qui conduit dans la vallée de Videssos. Un peu plus loin nous rencontrons des montagnards ariégeois qui descendent à Alins. Ils nous disent que le Port de Bouet est très-fréquenté par les montagnards des deux versants; quant au Puig de la Coma Pedrosa, ils en ignorent la situation et même le nom.

3 h. 40 min. Nous tournons à l'Est. Vue de la crête frontitière de l'Andorre; au Nord-Est s'ouvre la dépression du Port de Bouet, entre le Pic de la Rouge ou de la Soucaranne et le pic escarpé de Médacourbe; quant au Puig de la Coma Pedrosa, il est invisible. Il devient évident que l'on n'a pas compris ce que je demandais. Que faire? retourner à Alins, ou chercher à gagner le village de Tor par un grand col qui s'ouvre au Sud; il est très-élevé, en partie couvert de neige, et paraît d'accès difficile; de plus, le ciel se couvre et l'orage menace. Henri et moi, nous sommes d'une humeur massacrate, surtout Henri qui bouscule Thomas Plan. Ce pauvre garçon, qui n'en

peut mais, a l'air si désolé que je suis obligé de le consoler, ce qui commence à me consoler moi-même ; après tout, j'ai vu, grâce à cette méprise, un très-beau pays ; je ne connais pas encore le Port de Bouet ; d'ailleurs le mieux est de se résigner et de chercher un gîte pour la nuit, qui s'annonce comme devant être mauvaise. Demain nous entrerons en Andorre par le Port de Rat, et du Pic de Casamanya, qui domine Ordino, je pourrai sans doute distinguer assez nettement la Punta de Moncenito pour relier ensemble tout ce que j'ai vu des Pyrénées. Une fois mon parti bien pris, la préoccupation du Puig de la Coma Pedrosa, qui m'empêchait de jouir de ce qui m'entourait, s'évanouit ; j'admire le beau cirque de pâturages, de rochers et de neige qui nous environne. Des escarpements formidables, sombres, presque noirs, tombent en précipices du haut du pic de Médacourbe et du versant occidental de la chaîne d'Andorre ; la Sierra de Montech se montre au Sud ; au Nord sont les grands pics de la chaîne frontière ; à l'Ouest, de hautes crêtes d'aspect granitique.

Des bergers que nous rencontrons nous disent qu'il nous faudrait au moins trois heures pour atteindre Tor. Du reste, eux non plus ne connaissent pas le Puig de la Coma Pedrosa et nous désignent le Pic de Médacourbe et celui de Sulario comme étant les plus élevés de la région.

Nous montons sur des pâturages mamelonnés (*anemona sulphurea*), puis, trouvant une source, nous nous arrêtons (4 h. 10 min. d'Alins) pour manger un morceau. La vue est sauvage, presque terrible ; de l'Est-Nord-Est à l'Ouest-Sud-Ouest court la Sierra de Montech, très-élevée, couverte de neige, très-fièvre d'allure, dominée par le Pic de Sulario ; dans le fond du cirque brille un étang bordé de grandes roches nues. Au-dessus du Port de Bouet se dresse la pyramide de Médacourbe.

Un couloir herbeux s'élève vers le Port de Bouet. A notre gauche, un petit étang (2.610 mèt.) est à moitié caché dans un repli de terrain. Le chemin monte en grands lacets, et rien n'est plus facile que de franchir ce passage.

4 h. 30 min. Port de Bouet (2,660 mèt.). Belle vue. En France, trois petits lacs entourés de verdure brillent à nos pieds; au delà se déroule la longue vallée d'Auzat; à l'Est se montre la profonde coupure du Port de Rat; au Nord-Nord-Ouest se dresse le Montcalm.

Le chemin descend en zigzag sur des éboulis. Où se trouve la cabane? Nous voyons des moutons, nous entendons les clochettes des vaches, mais point de berger. Le temps est menaçant, de grands nuages orageux accourent de l'Ouest, le vent gémit, il ne serait pas prudent de coucher dehors. Henri d'un côté, Thomas Plan de l'autre vont à la découverte; Henri suppose que la cabane doit être cachée dans un repli de terrain, au bord du déversoir de l'un des lacs. Il finit, en effet, après d'assez longues recherches, par la découvrir près du déversoir du lac oriental.

5 h. d'Alins. Cabane de la Soucaranne (2,390 mèt.). A l'Ouest se dresse le Pic de la Rouge ou de la Soucaranne, 2,762 mèt.; au Sud, le Pic de Médacourbe ou de Médécourbe, 2,849 mèt. Très-belle vue au Nord-Nord-Ouest, sur le massif du Montcalm et de la Pique d'Estatx. Le berger arrive avec son fils et nous offre l'hospitalité. La cabane, bien installée, est suffisante pour cinq personnes; elle est bien pourvue des choses nécessaires et relativement confortable, quoique ne ressemblant que de très-loin à un hôtel de premier ordre. Une chaudronnée d'excellent lait de chèvre nous fit un très-bon souper; nous nous étendîmes sur des capes de laine, et bientôt nous étions tous les cinq profondément endormis.

PORT DE RAT. VALIRA DEL NORT. ORDINO.

21 août. Un violent orage éclate à la fin de la nuit, et, lorsque nous partons, à 7 h. du matin, après avoir pris le thé, le ciel est voilé et la nature a un aspect fort mélancolique. Nous suivons d'abord, à l'Est, l'étroit couloir qui sert de déversoir au lac de la Soucaranne, mais, à peine sommes-nous à 10 min. de la cabane que la pluie commence à tomber avec une extrême violence; un vaste trou dans le rocher nous sert d'abri. Bientôt la pluie diminue, les nuages deviennent plus légers; il y a probabilité qu'après « l'arrosée », le temps se mettra au beau. En effet, le rideau de pluie se déchire, et nous pouvons voir toute la partie supérieure de la verte vallée d'Auzat (du Port de Bonet il faut 5 h. de marche pour descendre au village d'Auzat); au Nord, se montrent les montagnes qui dominent le cours inférieur de l'Ariège; à l'Est se dresse au-dessus du Port de Rat le Pic de Cabayrous, 2,837 mètr.; à l'Est-Sud-Est, au-dessus du Port d'Arinsall, le Pic de las Bareytes, 2,800 mètr.; au Sud, le Pic de Médacourbe qui nous cache l'invisible Puig de la Coma Pedrosa; à l'Ouest, le beau massif du Montcalm, 3,080 mètr. et de la Pique d'Estatx, 3,150 mètr. (?), encore chargés de neige. Je regrette de n'avoir pas eu le temps de gravir ces deux belles montagnes. La cabane de la Soucaranne serait un excellent point de départ pour ces deux faciles ascensions. Mon ami le comte Henry Russell, qui est monté deux fois à chacun de ces pics, m'a dit que, de leur sommet, la vue sur les deux versants est superbe.

La pluie ayant cessé tout à fait, nous continuons à descendre de cheminée en cheminée. Les pentes, très-fortes, n'offrent aucune difficulté. La texture de cet étroit ravin, véritable couloir, est très-bien indiquée sur la carte

de l'État-major. Du reste, il est bien rare que, sur ces cartes, il y ait une erreur sérieuse dans le figuré du terrain ; c'est le plus souvent par défaut d'expérience qu'on les accuse d'omissions ou d'erreurs ¹.

35 min. de la cabane. Nous atteignons le fond de la vallée (1,850 mètr. environ), revêtu de beaux pâturages, au milieu desquels circule le ruisseau de Soulcen. Laissant au Nord le chemin d'Auzat et de Vicdessos, nous nous élevons au Sud sur le versant oriental d'un grand cirque gazonné, entouré d'escarpements en partie verdoyants, en partie rocheux et dénudés ; çà et là se montrent des plaques de neige ; de grands pics dominent cette vaste solitude ; entre ces pics, que j'ai déjà nommés, s'ouvrent les Ports de Bouet, d'Arinsall et de Rat.

Un chemin muletier se dirige en zigzag à l'Est, vers les Ports de Rat et d'Arinsall, d'abord sur des gazons, puis au milieu de blocs de schistes. Bientôt nous laissons au Sud le chemin d'Arinsall, et nous tournons droit à l'Est vers la brèche du Port de Rat. Cette montée, très-facile, est rendue fort intéressante par le panorama qui, peu à peu, se développe sous nos yeux.

2 h. Port de Rat, du Rat ou d'Aurat (2,601 mètr.). Vue magnifique sur la Pique d'Estatx au Nord-Nord-Ouest ; sur les montagnes de l'Ariège au Nord ; au Sud sur la vallée principale de l'Andorre, barrée au loin par les Sierras de Cadi et de Boumort. Là, une fois de plus, je suis

¹ A l'appui de mon dire je citerai ce que me racontait un jour un officier d'artillerie envoyé en mission topographique. Ayant été classé un des premiers pour la topographie, il s'était cru assez sûr de lui pour critiquer assez vivement un carré de la carte qu'il avait à revoir au point de vue des routes. Il découvrait quantité de ravins qui n'étaient pas indiqués, etc. Il remarqua l'omission d'un si grand nombre d'accidents de terrain importants qu'il se prit à douter de lui-même, et examina de plus près la carte et le terrain ; il reconnut alors que c'était lui qui n'avait pas su lire la carte et non pas la carte qui était fautive, et il brûla son rapport.

frappé de cet étonnant et brusque contraste qui existe entre le versant septentrional et le versant méridional des Pyrénées. Il semble que, sur la crête de ces montagnes, deux mondes différents se rencontrent : au Nord, la fin de l'Europe ; au Sud, la fin de l'Afrique. Des Eaux-Bonnes à Banyuls-sur-Mer, de Jaca au hameau de Port-Bou, j'ai franchi la ligne naturelle de faite, sur une trentaine de points assez éloignés les uns des autres, et partout, même au port de Puymorens, même dans les Albères (sauf au col des Balistres), j'ai rencontré ce même changement à vue.

Après une longue halte, nous commençons à descendre dans le pays d'Andorre. Un chemin en zigzag, tracé le long d'une grande paroi schisteuse, nous conduit en 15 min. au milieu d'un large bassin, entouré par un hémicycle de grands escarpements dénudés, en partie revêtus de neige. Nous traversons ensuite des pâturages sillonnés par un affluent du ruisseau de Tristanya ; çà et là, sur le plan de la vallée, des buttes de forme conique se dressent, semblables à des *témoins* de l'ancien niveau du sol. La vallée, se resserrant, forme une petite gorge qui nous conduit dans la vallée principale. Là, nous rencontrons des bergers français. L'un d'eux fume une cigarette avec nous et nous dit que nous sommes dans la bonne voie.

Les broussailles, les arbres isolés, puis les forêts commencent à paraître ; les versants des montagnes sont revêtus de sapins et de pins magnifiques. La vallée, largement ouverte du Nord au Sud, entre deux crêtes élevées, assez écartées l'une de l'autre, est lumineuse et gaie. C'est extrêmement beau et grand d'aspect, et en même temps très-particulier ; le fond de la vallée tombe de terrasse en terrasse vers le Sud ; chaque terrasse, séparée de la terrasse inférieure par un escarpement rocheux, est, au point de sa chute, entaillée en lanières par des ravinements, dont chacun est isolé du ravinement

voisin par un saillant de rocher, couronné de pins rouges tordus par le poids des neiges et par les tempêtes. Les saillies formées par les doigts d'une main à moitié fermée représentent assez bien la configuration de ces terrasses et de leur système d'érosion. Ni Henri Passet, ni moi, n'avons encore vu dans les Pyrénées françaises ou espagnoles une disposition de terrain analogue au gigantesque escalier de la partie supérieure de cette vallée.

Le torrent, abondant et limpide, ombragé par de beaux arbres verts ou bordé de roches rouges, tantôt coule paisiblement, tantôt se précipite en chutes gracieuses. Il longe la base du versant occidental et semble former une vallée particulière dans la cuvette de la vallée principale, dont le niveau est sillonné de rides parallèles de rochers, revêtues de pins et courant Nord-Sud. Sur la rive gauche du rio, un excellent chemin muletier monte et descend tour à tour, franchit des banquettes de roches vives, traverse des gazons et des bois. Le paysage est inondé de lumière, de cette belle lumière à la fois blanche et ardente au milieu du jour. La pénombre bleuâtre est lumineuse; l'ombre (il y en a si peu!) est toute transparente. J'aime ce beau et franc soleil de midi, alors que pas un nuage ne trouble la pureté du ciel, alors que tout est saturé de lumière, que tout dans la nature se calme sous les chauds rayons du soleil. Je m'étonne toujours devant les merveilleux décors des couchers de soleil, mais je leur préfère le beau soleil de midi, qui luit sans effet théâtral, pénètre et vivifie toutes choses.

2 h. du port. Hameau de Lo Serrat (1,660 mèl.), situé sur un promontoire qui domine le confluent du torrent de Rialp avec le ruisseau de Tristanya. Ces deux rios réunis prennent le nom de Rio d'Ordino ou de Valira del Nort. De grandes forêts couvrent les pentes orientales de la vallée, qui perd ici le caractère si particulier de la région supérieure. Au Nord se dressent les escarpements du Pic del

Fangassès. Nous rejoignons le chemin assez connu du Port de Rialp. Les cultures commencent à paraître, le torrent coule entre deux terrasses, bien nivelées, où sont épars des groupes de maisons. Successivement nous dépassons Llorts, l'Hostal de Vilaro, Arensa, le Soler.

3 h. la Cortinada (on peut se rendre à l'Ouest à Arinsall par la montagne del Pla et le col de las Casas). Le versant oriental de la vallée est sillonné de nombreux ravins boisés qui descendent des contre-forts du Puig de Casamanya. Les Andorrans que nous rencontrons ont la tournure fière, l'air indépendant; on sent que ces gens-là sont chez eux, et maîtres chez eux depuis des siècles; ils sont polis, fort obligeants, mais vous traitent d'égal à égal, ce qui est loin de me déplaire. Ils paraissent aimer la France, qui ne cherche pas à se mêler de leurs affaires. L'un d'eux me dit en français : « *Vous venez de la patrie mère.* » Je n'ai pas su voir cette apparence un peu cauteleuse qu'on leur attribue; ils m'ont semblé, au contraire, avoir l'air franc et décidé; il est vrai que je ne leur ai fait aucune question qui pût les embarrasser.

3 h. 45 min. du Port de Rat. Ordino, situé au confluent du Riu del Ensegü avec la Valira del Nort (1,300 mètr.). Le bourg, dominé par le mamelon rocheux où sont les ruines de la Mecca, et par les escarpements du Puig de Casamanya, fait très-bon effet. Je m'arrête à la posada (excellente) de Valentin Gaspard.

Notre hôtelier parle français; je lui raconte ma déconvenue relative au Puig de la Coma Pedrosa. Il connaît très-bien toute la région, et me dit que c'est en effet du village de Tor qu'il faut partir lorsqu'on veut faire l'ascension du pic par le versant occidental. Il m'offre de me faire conduire demain à la Coma Pedrosa, mais il faudrait 6 à 7 h. d'Ordino au sommet, cela m'écarterait de ma route et je refuse; je me contenterai pour cette année de Casamanya.

PUIG DE CASAMANYA.

22 août. A 5 h, 40 min. du matin je sors d'Ordino avec Henri Passet et un chasseur Andorran, afin de faire l'ascension projetée. Nous nous élevons du Sud-Ouest au Nord-Est, d'abord sur la rive droite du Riu del Ensegü, bordée de beaux peupliers, puis, laissant ce ruisseau à notre droite, nous prenons un chemin muletier qui monte sur le versant oriental d'un grand ravin, entre d'épaisses haies d'arbrisseaux. Sur l'autre versant se dressent de belles crêtes de rochers rouges. La vue s'étend peu à peu sur le bassin d'Ordino et sur les montagnes de la Massane; de nombreux ravins boisés sillonnent les flancs des montagnes.

La route traverse des taillis, des bois, des clairières. En 1 h. nous atteignons la fontaine de Sarradille, d'où la vue est déjà très-étendue et très-variée; puis nous nous dirigeons à l'Est à travers un bois de pins, afin de gagner le col d'Ordino, conduisant à Canillo.

1 h. 20 min. Col d'Ordino (1,655 mèt.); belle vue sur les vallées d'Ordino à l'Ouest, de Canillo à l'Est. Une longue croupe couverte d'arbres verts s'élève en pentes douces et ondulées vers le pic. Toute cette ascension pourrait se faire à dos de mulet.

2 h. 5 min. La montée sur les gazons qui succèdent aux forêts est très-facile, mais elle fatigue par sa désespérante monotonie.

Pendant 2 h., le pic semble fuir devant nous; enfin nous atteignons l'arête terminale, et une courte escalade nous conduit au sommet.

4 h. d'Ordino. Puig de Casamanya (2,750 mèt.). Il est 10 h. 30 min. du matin; le vent souffle de l'Ouest avec violence, mais il n'y a pas un nuage au ciel. Le panorama qui

nous entoure est extrêmement intéressant. Ici on est au centre même du pays d'Andorre, on peut en étudier les montagnes et les vallées. Voici les noms de quelques-uns des pics que nous avons en vue : au loin, au Sud, se dresse la Punta de Bunde ; au Sud-Sud-Est les sierras d'Organya et de Boumort, plus près au Sud-Ouest, le Puig d'Anclar qui domine Andorra la Vieille ; à l'Ouest-Nord-Ouest nous voyons enfin de près le Puig de la Coma Pedrosa sensiblement plus élevé que notre niveau et dépassant 2,900 mètr. ; à l'Ouest-Sud-Ouest le Pic de Sulario, la pointe principale de la sierra de Montech que nous avons contournée hier ; à l'Ouest la Punta de Moncenito, dont je suis déjà bien éloigné ; près d'elle, à l'Ouest-Nord-Ouest, la sierra de los Encantados ; au Nord-Ouest, la Punta de la Como la Forno et toute la sierra de Montarto. A l'Ouest-Nord-Ouest, tout près de nous, s'élève le Pic déchiré de Médacourbe ; plus au Nord est la Pique d'Estatx ; au Nord se montre le Pic de las Plinès, au Nord-Est le pic des Mineurs ; à l'Est s'ouvre la Portelle Blanche dominée par le Puig Colom ; à l'Est-Sud-Est je revois avec plaisir le signal de Campcardos ; plus loin se dressent les Pics de Carlitte ; plus près de nous, à l'Est, le Puig de las Néras ; au Sud-Est, le Pic des Pessons, qui domine les sources de la Valire orientale. Tous les pics de l'Andorre sont en vue, mais il serait trop long de les énumérer ; notre chasseur andorran nous les nomme, et je puis vérifier l'exactitude des noms indiqués par M. F. Bladé dans sa carte des vallées d'Andorre ; il est à regretter qu'il n'ait pas pu compléter son consciencieux travail au point de vue orographique.

Nous ne restons qu'une heure au sommet ; le vent est tellement violent que, malgré l'ardeur des rayons du soleil, nous avons froid.

3 h. nous suffisent pour rentrer à Ordino.

On pourrait facilement descendre à l'Est-Nord-Est vers le village de Canillo. ^

D'ORDINO A SAN-JULIAN DE LORIA.

Après avoir fait un bon déjeuner à Ordino, nous partons pour San-Julian.

Je croyais la vallée principale de l'Andorre trop connue pour qu'il fût utile d'en parler avec détails, mais je viens de relire à peu près tout ce qui a été écrit sur ce petit pays, et je m'aperçois que, sauf les descriptions très-exactes des villages, faites par M. Boucoiran, il n'y a aucun renseignement précis sur la vallée elle-même; je copie donc les notes que j'ai prises sur place.

En sortant d'Ordino, nous prenons une direction Sud, et, après avoir traversé sur un pont le Riu Ensegü qui forme un beau bassin de prairies à son confluent avec la Valira del Nort, nous passons sur la rive droite de cette rivière (15 min.). Laissant à l'Ouest un chemin qui monte par la Massane au Port d'Arinsall, nous pénétrons dans un beau défilé dont les parois de rochers colorées en rouge vif par les oxydes de fer servent de murs de soutènement aux terrasses supérieures.

1 h. d'Ordino. Un pont (1,270 mè.), mène sur la rive gauche; la rive droite est bordée par les roches à pic de la Serra de la Nor; plusieurs grottes avec de larges portails s'ouvrent dans ces parois de rochers.

1 h. 15 min. Le pont Pla (1,230 mè.), nous ramène sur la rive droite. Belle vue en contre-bas, sur le charmant bassin des Escaldas (1,170 mè.), situé au confluent de la Valire orientale, du Riu Madriu et de la Valira del Nort ou Riu d'Ordino qui, réunis, forment la Valira, Balira ou Embalira proprement dite, affluent du Rio Segre. Au Nord s'ouvre le ravin boisé qui conduit au port de Saldeu.

La vallée tourne droit à l'Ouest. Le chemin quitte le bord du torrent, que l'on perd de vue, contourne un mamelon rocheux qui porte l'église de San-Péré, et dont les

roches tranchent par leur couleur brun-rouge avec la verdure qui les entoure, puis il descend assez rapidement vers la rivière. La vallée s'élargit. Des murailles granitiques grises s'élèvent sur la crête du versant septentrional ; sur le versant méridional, des forêts descendent jusqu'à l'Embalire, laissant place çà et là à des prairies. Devant nous, à l'Ouest, se montrent les maisons d'Andorra, échelonnées sur un mamelon de granit et dominées par les escarpements gris et désolés du Puig d'Anclar, dont les pentes inférieures sont couvertes d'éboulis et de chaos de granit ; au Sud la vallée semble fermée par d'immenses roches de couleur sombre.

1 h. 30 min. Andorra la Vieille (1,065 mètr.), avec sa place, ses vieilles maisons, le palais de la vallée décoré des armoiries des comtes de Foix, a été trop bien décrite par M. Boucoiran pour qu'il soit utile d'en recommencer la description, et la vue qu'il a dessinée est d'une exactitude parfaite. Quant aux institutions et aux usages de la vallée, n'ayant pu en deux jours apprendre suffisamment à les connaître, je ne pourrais que répéter après bien d'autres les renseignements publiés en 1823 par M. Roussillou, ancien viguier français d'Andorre, et je préfère renvoyer mon lecteur à son ouvrage ou aux ouvrages postérieurs.

Après une assez longue halte à Andorra, nous traversons le bourg ; nous descendons au Sud dans un vaste bassin bien cultivé. Le chemin continue à suivre la rive droite de l'Embalire, large et belle rivière, dont l'eau a la transparence du cristal.

2 h. La vallée tourne au Sud-Sud-Ouest, se resserre, devient une gorge étroite, puis un défilé sinueux, aux belles parois rouges, véritable cluse, sombre et sauvage, laissant à peine place au torrent. La route est taillée dans la muraille à une assez grande hauteur au-dessus du lit de l'Embalire. Ce défilé, dont je ne connais pas le nom, est extrêmement beau. Peu à peu il prend une direction Sud.

2 h. 15 min. Un pont nous conduit sur la rive gauche. Sur la rive droite un superbe rocher rouge, strié d'ocre jaune, s'avance en éperon et tombe à pic dans la rivière. Au-delà de ce rocher le défilé cesse tout à coup, la vallée reparait avec des prairies et des forêts, les montagnes s'abaissent ; il semble que l'on entre dans un pays de collines. Bientôt nous apercevons devant nous les maisons de San-Julian construites en bordure sur la rive gauche de l'Embalire.

2 h. 40 min. Après avoir dépassé le large ravin dénudé d'Anxiravall, nous entrons dans la longue rue de San-Julian de Loria. Ainsi qu'on l'a souvent remarqué, il règne dans ce bourg une animation inconnue dans les autres vallées, dont les villages, ceux que j'ai vus du moins, ont un aspect calme, tranquille, austère même. Ici, tout le monde babille, va, vient, travaille ; de nombreuses boutiques bordent la rue principale ; c'est la ville marchande de la petite république (950 mètr.).

Sur la place se trouve une bonne posada ; seulement, pour me faire honneur, sans doute, on ajoute de la cannelle à l'assaisonnement obligé des tomates et des piments, et il m'est impossible de dîner. Je recommande aux amateurs de nouveautés culinaires la soupe grasse aux tomates et à la cannelle, ainsi que le poulet aux mêmes condiments. Je me fais donner des œufs à la coque, mais le brave Plan a tellement peur qu'on ne les laisse trop cuire qu'on me les sert tout crus ; je finis par me contenter de pommes de terre cuites sous la cendre et d'une tasse de thé.

DE SAN-JULIAN A LA SEU D'URGEL.

23 août. Ce matin, il pleut à verse ; à 6 h. 30 min. le thermomètre indique 22° ; le vent, très-violent, souffle de l'Ouest.

A 7 h., la pluie cesse, le soleil paraît et nous partons. De magnifiques noyers bordent la route ; les herbes et les feuillages, rafraîchis par la pluie et chauffés subitement par les rayons brûlants du soleil, embaument l'air de leurs senteurs pénétrantes. Nous dépassons l'insignifiante cascade d'Auvinya. Bientôt le ciel s'obscurcit, des coups de tonnerre se font entendre et nous avons à peine le temps d'arriver avant une pluie torrentielle sous l'ombrage épais d'un beau massif de noyers. L'orage dure vingt minutes, puis les nuages disparaissent comme par enchantement ; le ciel devient bleu et nous repartons.

1 h. Nous franchissons le Rio Ner ou Runer, limite de la souveraineté d'Andorre, et nous entrons en Catalogne. Mon porteur Thomas Plan cause avec ses anciens camarades, les carabineros, et nous passons devant leur caserne sans être molestés.

La partie inférieure de la vallée de l'Embalire est gracieuse et gaie ; de vertes prairies bordent la rivière ; à mi-côte, sur les versants, s'étendent des cultures ; pas un pouce de terrain n'est perdu ; à 860 mètres d'altitude nous rencontrons les premières vignes qui, à cette hauteur, donnent d'excellents raisins. Sous le prétexte qu'il est du pays, mon ex-douanier va cueillir quelques grappes dont une partie est déjà mûre.

2 h. 15 min. Anserall se montre en contre-bas sur la rive droite. Ce village a déjà un tout autre aspect que les villages andorrans.

Ces derniers, situés sous un climat rigoureux en hiver, se rapprochent beaucoup, comme construction, des villages français de l'Ariège. Avec ses maisons blanches à la chaux, dans la façade desquelles les fenêtres ouvertes au hasard sont bordées de galeries de bois abritées du soleil par le large rebord du toit, Anserall, au contraire, a tout à fait cet aspect méridional que donne aux habitations, dans le midi de l'Europe, la mise en dé-

fense des habitants contre les ardeurs d'un soleil brûlant.

2 h. 25 min. Après avoir dépassé le village, nous arrivons bientôt en vue de la conque d'Urgel ; au milieu d'un immense bassin entouré de tous côtés par une ceinture de montagnes, se dresse, sur la rive droite de l'Embalire, une étroite bande de rochers couronnée par la citadelle et par les deux forts détachés de la Seu d'Urgel, le Castillo et la Torre de Solsona ; la ville est masquée par un pli de terrain. La roche qui supporte la citadelle semble flamboyante, tant elle est vivement colorée. Par un beau soleil, cette conque d'Urgel, avec ses eaux abondantes, ses vignes, ses figuiers, ses oliviers, ses chênes verts, ses maïs gigantesques, ses roches striées, ici, d'écarlate, là, de jaune vif, dominée par les hautes sierras de Cadi et de Boumort, aux lignes simples et puissantes, est réellement une merveille. Ce tableau est si lumineux, *si bien composé*, que, pendant plus d'une heure, je fais halte, sans me résoudre à descendre vers la ville.

Nous traversons l'Embalire, nous dépassons un immense bâtiment abandonné, construit pour un collège et en partie détruit par les bombes espagnoles avant d'avoir été terminé, et nous entrons dans l'antique cité, entourée de murs troués par les boulets.

3 h. de San-Julian, la Seu. La ville, avec ses maisons à arcades, sa belle église toute dorée à l'intérieur, ses rues étroites et tortueuses, est intéressante à visiter. On trouve un gîte excellent à la Posada Pallarès ; la chère y est très-bonne, presque recherchée ; les chambres, blanchies à la chaux, sont d'une grande propreté.

J'avais l'intention d'aller coucher à Bellver, dans la vallée du Rio Sègre, mais une indisposition m'obligea à rester à la Seu, et ce ne fut que le lendemain 24 août, à 4 h. du matin, que je quittai la ville. La lune était dans son plein ; la conque d'Urgel, éclairée à la fois par la douce clarté de la « blonde Phœbé » et par « l'aurore aux doigts

de rose », était si merveilleusement belle, que je m'en éloignai lentement et à regret.

La vallée du Rio Sègre a été trop bien décrite par Fervel, par MM. Leymerie et Boucoiran, pour qu'il y ait lieu de recommencer leurs descriptions. Je dirai seulement qu'elle est au nombre des vallées espagnoles les plus curieuses à visiter, et que, par suite de rectifications de la route muletière, la distance de la Seu à Puycerda est actuellement de 55 et non de 50 kilomètres.

A 4 heures du soir, nous arrivions à Puycerda. Thomas Plan nous accompagna jusqu'à Bourg Madame, où il nous quitta les larmes aux yeux. Le pauvre garçon qui, pendant son temps de service militaire, a failli quatre fois être fusillé, tantôt par un parti, tantôt par un autre, qui, deux fois, a été mis en *capilla*, n'était sans doute pas habitué à être traité humainement, et il regrettait vivement que je ne pusse prolonger mon séjour en Espagne et le garder avec moi comme porteur.

Ce récit est déjà beaucoup trop volumineux ; je ne parlerai donc ni de la belle vallée de la Tet, ni du Canigou, ni des vallées du Tech, de la Muga et de San-Anyol ; mais je ne puis m'empêcher de recommander l'aube du jour et le lever du soleil sur la Méditerranée vus du sommet du Canigou, et deux autres merveilles : *le fond* du gouffre de la Fou, près d'Arles-sur-Tech, et les gorges de San-Anyol et de Talaxa en Catalogne (4 h. de Saint-Laurent de Cerdans) ; ces dernières sont, sur une échelle moindre, presque aussi belles que la vallée d'Arrazas et la partie inférieure du Cotatuero.

A. LEQUEUTRE,

Membre de la Direction centrale.

Paris, 12 décembre 1877.

EXPLORATIONS NOUVELLES

DANS LES MONTAGNES DU HAUT ARAGON

(PYRÉNÉES ESPAGNOLES).

L'année dernière (1876), du haut du pic de Tendeñera et de la Peña Collarada, j'avais commencé l'étude des premières ramifications des vallées et des crêtes secondaires dépendant de cette belle chaîne calcaire qui court, semblable à une immense muraille, de Boucharo à Canfranc, et même au delà. Cette année, j'ai voulu poursuivre méthodiquement cette étude, et j'ai pris le parti d'explorer ces vallées l'une après l'autre et de les lever le mieux possible, après avoir bien établi mes bases d'opérations. C'est ainsi que j'ai fait la navette dans ce massif peu connu compris entre le Rio Ara et le Rio Aragon, au sud des chaînes de Tendeñera, de la Partagua et de Bouquesa.

J'avais déjà deux points de repère merveilleusement placés : le Tendeñera à l'Est et la Collarada à l'Ouest. J'ai voulu en avoir un troisième au centre, et j'ai choisi la *Peña Telera de la Partagua* dont la forme, reconnaissable de partout, avait attiré mes regards du sommet du Balaïtous, du Pic d'Enfer, du Vignemale, etc. C'est donc par ce pic encore vierge que j'ai dû commencer ma première tournée.

**CARTE DE LA RÉGION comprise entre le RIO ARA et le RIO ARAGON
CETTE CARTE CONTINUE ET COMPLÈTE CELLE DE L'ANNUAIRE DE 1876
et a été levée par E. WALLON**

sur l'original de sa Carte des Vallées Concrètes des Pyrénées

Signes Conventuels

- Bourg
- Village, hameau
- + Pic, sommet
- Col, brèche
- Direction suivie
- Chapelle
- Gascade
- Route carrossable
- Sentier



LA PEÑA TELERA ET LES CRÊTES DE LA PARTAGUA.

(PREMIÈRE ASCENSION).

Le 12 juillet, à 8 h. du matin, j'étais au village de Panticosa avec mon guide de Cauterets, Clément Latour. Le guide espagnol, Vicente Faure, que j'avais fait retenir à l'avance, nous y attendait sur la route, près de la maison du señor Medico, pensant sans doute que mon intention était de m'arrêter dans cette hôtellerie. Mais, ne voulant pas courir la chance d'y être exploité, comme je l'avais été l'année précédente, je passe outre, préférant aller demander l'hospitalité dans la première maison venue. Alors Vicente, qui habite le village, nous indique une petite auberge, la casa de Ramond Belio près de l'église; je vais m'y installer. Ensuite, pendant qu'on prépare notre déjeuner, je monte avec mes guides sur la *Peña Santa-Maria* où je dresse mes instruments pour faire un levé assez complet du bassin de Panticosa. Cette *peña* (1,301 mèt.), couverte de cultures jusqu'à la cime, s'élève au Sud-Ouest et à 800 mèt. du village. De là, on jouit d'une très-belle vue sur les crêtes de la Partagua et notamment sur la Peña Telera qui s'élève fièrement au Sud-Ouest, flanquée de son dôme arrondi. « C'est là, dis-je à Vicente, que nous essayerons de monter demain. » Mon guide espagnol connaît assez bien la contrée, mais il n'a jamais escaladé les murs de la Partagua. Il croit l'entreprise difficile et même dangereuse. Il ajoute que ceux qui font quelque commerce (c'est-à-dire contrebande) avec Canfranc ou Jaca, évitent avec soin ces mauvaises cheminées; en somme, il n'est pas très-encourageant, quoiqu'il paraisse énergique. Toutefois, il déclare qu'il nous suivra partout et qu'il est même enchanté de trouver l'occasion d'essayer l'ascension de ce joli pic.

Au retour, Belio nous sert un déjeuner très-suffisant et

à des prix plus que raisonnables, comparés à ceux du Medico. — Nos trois déjeuners, plus du pain, du vin et un peu de viande pour la route, ne me coûtent que 7 fr. 50. — Je recommande cette petite auberge, où l'on peut trouver trois lits, aux touristes qui, forcés de s'arrêter à Panticosa, voudront ménager leur bourse.

De Panticosa, nous descendons par la route des voitures au pont d'Escarilla pour traverser le Gallego, et nous montons ensuite au village de Sandinies ¹. Là, je suis reconnu par le señor Lopez qui avait été si gracieux pour moi l'année précédente, et qui me force à accepter l'hospitalité pour quelques instants dans sa maison où je remarque diverses curiosités archéologiques. En vidant une bouteille d'excellent rancio, j'engage la conversation sur mes projets. Je lui dis que je vais coucher au village de *Tramacastilla*, distant d'une demi-heure environ et situé à l'entrée du vallon de Saques, au-delà duquel s'élèvent les murailles de la Partagua. Alors il m'adresse à l'un de ses amis, le señor Lafuenta de la Gaya, descendant d'une illustre maison de Tramacastilla.

Pour nous rendre de Sandinies à Tramacastilla, nous suivons un bon chemin muletier tracé dans un verdoyant vallon, presque de niveau et admirablement cultivé. Ce joli vallon n'est séparé du Gallego, à l'Est, que par une étroite croupe boisée détachée, près de Sandinies, du chaînon qui descend du Pic d'Escarra d'Yp et sépare la vallée de Saques de celle d'Escarilla (voir la carte).

A Tramacastilla, je vais droit à la maison ou plutôt à l'hôtel de Lafuenta de la Gaya qui, sur la recommandation de son ami Lopez, me reçoit avec toute la cordialité possible. Il me fait visiter sa maison et surtout son salon d'honneur où est reproduit en peinture un blason assez bien sculpté que j'avais remarqué au-dessus de la porte

¹ Voir l'*Annuaire* de 1876.

d'entrée. Ces armes sont celles de l'un de ses ancêtres, *Lafuente de Laguna*, amiral du royaume d'Aragon. Elles sont assez compliquées et il serait trop long de les décrire ; j'en transcris seulement la devise : ABAN-AMANECER-VINCER, entourant un mât avec pavillon surmonté de trois étoiles et d'un casque de chevalier. Avec l'autorisation du maître de la maison, je les dessine pour les joindre à mon carnet archéologique aragonais.

Comme je ne veux pas être indiscret, je prie le señor Lafuente de m'indiquer une maison où l'on puisse nous recevoir, et il nous fait accompagner à la casa d'Antonio Guilhem qui, à l'occasion, sert d'auberge. Nous parcourons tout le bourg, et, à 6 h., nous sommes installés dans cette modeste maison située près de l'église.

Tramacastilla (1236 mètr.), bâti sur un plateau d'où la vue s'étend au loin sur les plaines du Gallego, domine toute la partie inférieure du vallon de Saques. Comme il fait encore grand jour, nous prions Antonio de nous accompagner hors du village, pour nous donner quelques indications, pendant que la señora se met en quête de provisions afin de nous recevoir le mieux possible.

La Partagua s'élève en face de nous, à une très-petite distance, au-delà du vallon, au Sud-Ouest. Son point culminant, la *Peña Telera*, vue de ce point, est magnifique, mais paraît inaccessible. Antonio, instruit de mes projets, doute du succès de l'entreprise, et discute le chemin avec mon guide espagnol. Pendant ce temps je prends des notes et des croquis. Latour, d'abord silencieux, se mêle bientôt à la discussion et se charge de conclure. Il résulte de leur examen que les deux grandes cheminées qui s'ouvrent, l'une à droite, Ouest du pic, la *canal des Pasins*, l'autre, Est, la *canal de la Cabicheriza*, sont absolument impraticables. Mais au centre, entre le Dôme et la Peña, existe une troisième cheminée qui paraît moins difficile et qui descend de la profonde brèche ouverte sur la

crête même, que nous appellerons la *canal du Dôme*, au Sud-Est de la Peña et au Nord-Est du Dôme. Cette *canal* est remplie de neige; c'est par là que nous décidons d'attaquer la muraille et le pic le lendemain matin.

Nous étions si bien placés pour contempler et étudier les tours, les créneaux, les bastions qui défendent la Peña Telera, que je ne pouvais m'arracher à ce spectacle, merveilleux au moment où le soleil éclairait de ses derniers feux toutes les déchirures et les larges strates de la Partagua d'une chaude couleur jaune-rougeâtre. Mais la nuit venait et le souper nous attendait. D'ailleurs, un gros nuage, qui nous paraissait très-orageux, s'élevait rapidement de la Partagua, et je quittai mon observatoire pour rentrer au village.

Pendant notre souper, l'orage se déchaîne avec fureur et toute l'artillerie céleste semble réunie sur les remparts en feu de la Partagua. Une grosse averse mêlée de grêle tombe pendant quelques instants, puis le temps se rassérène.

Le 13, nous nous levons au point du jour pour faire nos préparatifs de départ, et, après une légère collation, nous partons à 5 h. Je ne puis assez remercier Antonio Guillem qui ne veut accepter qu'une somme extrêmement minime et hors de proportions avec toute la peine qu'il a dû se donner pour nous héberger et nous préparer des provisions. Il nous accompagne assez loin hors du village pour montrer à mes guides le sentier que nous devons suivre jusqu'au pied de la muraille.

La matinée est délicieuse. Le temps est magnifique. — Baromètre 639; thermomètre 15°; altitude 1,236 mètr.

Nous montons au Sud-Ouest, au milieu des cultures et des buis, sur un mamelon qui forme l'une des dernières ramifications du chaînon d'Escarilla ou d'Escarra. Nous contourignons insensiblement ce mamelon, et soudain nous jouissons de la vue de tout le vallon de Saques, depuis

son origine, au pied des murailles d'Escarra et de Bouquesa à l'Ouest, jusqu'à son débouché dans la vallée du Gallego au Sud-Est. Nous voyons, dans cette dernière direction, les villages de *Saques*, de *Piedrafitta* et de *Bubal* au-delà du ruisseau de *Saques* (nommé aussi d'Escarra), et non loin de la rive droite du Gallego. Sur l'autre rive se trouve le village d'*Hoz*, au pied de la Peña qui porte ce nom.

Suivant toujours la direction du Sud-Ouest et ayant constamment la Peña Telera en face de nous, nous descendons bientôt, et, après avoir franchi plusieurs ruisselets, nous arrivons à 6 h. sur la rive gauche du torrent de *Saques*, que nous trouvons grossi par l'orage de la veille, et que nous franchissons avec quelque difficulté.

Au-delà du torrent, nous reprenons la montée, d'abord au milieu de maigres taillis et de buis qui croissent parmi des blocs calcaires de toutes dimensions. Nous traversons ensuite plusieurs terrasses gazonnées, au pied desquelles coule à l'Ouest un limpide ruisseau qui sort du cirque formé par l'un des grands replis de la muraille, au pied même de la cheminée du Dôme que nous avons devant nous. Je m'arrête, pour dessiner, sur la dernière terrasse d'où rien n'obstrue la vue des murailles que nous allons attaquer. Il est 6 h. 50 min.

A 7 h. 30 min. nous nous remettons en route et nous commençons bientôt à attaquer la muraille, d'abord sur des éboulis de calcaire jaunâtre, ensuite sur de larges strates qui, d'en bas, paraissent difficiles, mais qui, en réalité, forment un immense escalier où la montée est encore facile. Quelques maigres pins croissent çà et là. — Je remarque des *Silene Acaulis* et de beaux *Saxifrages*. — Nous laissons à droite un magnifique obélisque qui se tient par un prodige d'équilibre. Il semble qu'une forte poussée suffirait pour le faire dégringoler jusqu'au fond du vallon.

A 8 h. 40 min. nous atteignons le cirque, encombré de blocs énormes et de neige. — Barom. 601 ; therm. 10°5 ; al-

titude 1,865 mètr. Nous nous y arrêtons pour déjeuner.

Pendant que nous nous reposons, je puis contempler à loisir les sauvages beautés de ce site étrange. Nous sommes entourés de murailles vertigineuses aux strates rubannées et contournées avec un parallélisme parfait. Ces murailles sont coupées çà et là de cheminées ou de fissures, plus ou moins profondes, par où descendent constamment les éboulis détachés par le vent, l'eau ou la gelée. En face de nous, au Sud, monte avec une pente effrayante la plus large de ces cheminées, la *canal du Dôme*, que nous devons escalader. Elle est garnie de neige jusqu'à la crête. Du point où nous sommes, nous la voyons dans toute son étendue et nous pouvons l'étudier dans tous ses détails.

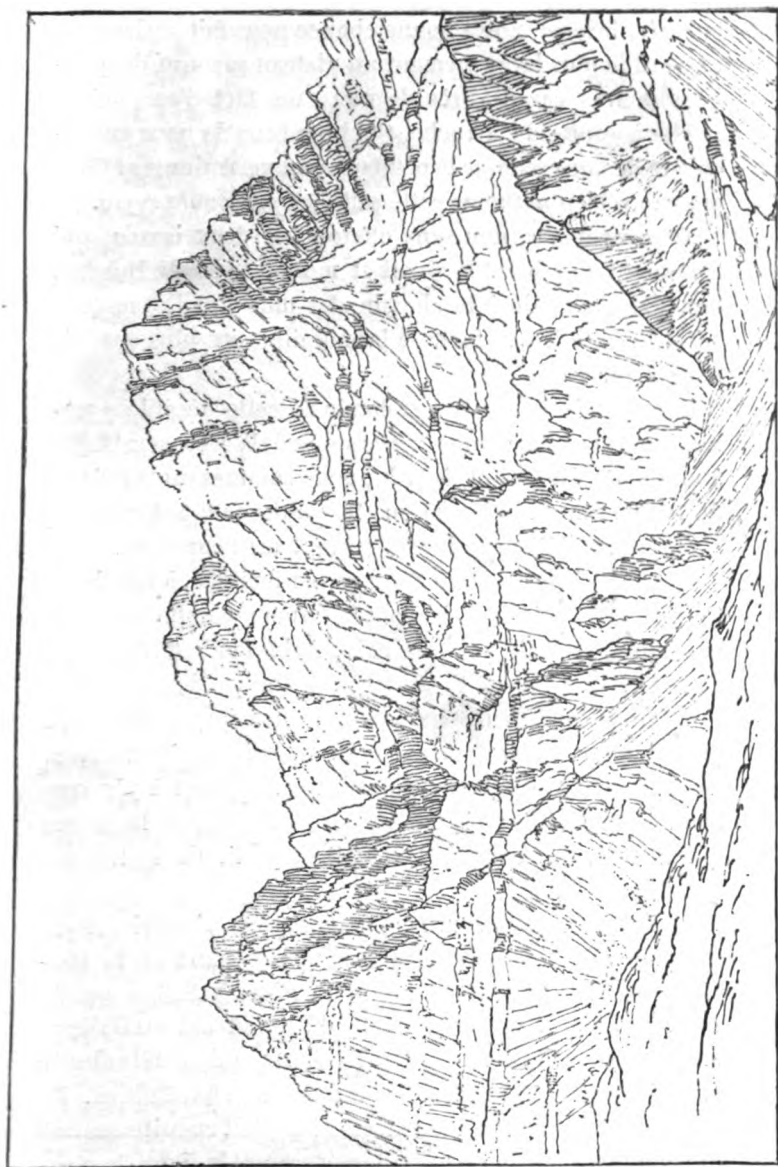
A 9 h. 30 min. nous commençons à monter vers le pied même de cette Canal du Dôme. Nous marchons sur la neige et sur des éboulis, au milieu desquels je retrouve les mêmes fossiles que j'avais remarqués l'année précédente au Tendeñera, à Bouquesa, à Yp et à la Collarada (*Ostrea*, *Exogyre*, *Griphea*, *Terebratule*, etc.). En quelques instants nous sommes engagés dans cette cheminée. Nous essayons d'abord de monter en zigzag sur la trainée de neige qui l'encombre, resserrée entre les parois à pic où s'est creusé un assez large fossé. Mais les difficultés ne tardent pas à devenir sérieuses. Les angles sont tellement raides que nous ne pouvons plus faire un pas sans courir le risque de perdre l'équilibre et de glisser jusqu'en bas. Alors nous franchissons le fossé et nous nous accrochons à la muraille. Ici commence une véritable escalade sur des saillies très-étroites. Heureusement cette roche crétacée, presque partout ébréchée, présente çà et là des rebords praticables. Sans cette circonstance, nous aurions dû renoncer à notre ascension dès sa première partie.

Il y avait près d'une heure que nous escaladions ainsi la muraille de corniche en corniche, et la Brèche fuyait toujours devant nous. Nous étions déjà haletants et très-

Point de l'Est
(2,064 mèt.).

Point (2,077 mèt.).

Point Teler (2,711 mèt.).



Murailles septentrionales de la Peña Teler, vues des pâturages supérieurs du vallon de Saques, d'après une aquarelle de M. E. Wallon.

fatigués, lorsque notre bonne chance nous fait arriver sur une saillie plus large formant un plateau gazonné de quelques mètres carrés. Près de nous, un filet d'eau suinte goutte à goutte de la roche. Quel bonheur de nous rafraîchir et de nous reposer là pendant quelques minutes ! Nous pourrions bien nommer cette saillie *le plateau du repos*.

Nous repartons, non sans effaroucher deux isards, qui traversent d'un bond la Canal et montent vers la Brèche, nous jalonnant ainsi le chemin. Le plus difficile reste à faire. Les saillies du haut de la muraille sont plus vertigineuses encore.

Enfin, après une heure et demie de cette pénible gymnastique, nous atteignons une coupure de la crête semblable à une porte étroite, et, à 11 h., nous sommes sur la Brèche du Dôme. Barom. 570 ; therm. 18° ; altitude 2,284 mèt.

La vue est déjà magnifique, surtout sur l'Espagne.

Le Dôme s'élève en face de nous, au Sud-Est, à une hauteur de 2,677 mèt. Ce pic, dont la forme arrondie est très-gracieuse, se relie par une arête à la Peña Telera qui domine tout à l'Ouest-Nord-Ouest. Au milieu de cette arête s'ouvre une échancrure par laquelle nous avons d'abord cru pouvoir monter directement à la Peña. Mais, après examen, nous trouvons le passage impraticable. Tout est à pic sans la moindre saillie ; c'est donc en contournant le Dôme que nous devons essayer la deuxième partie de notre ascension.

Du point où nous sommes, nous voyons s'ouvrir, sous nos pieds, en bas des contre-forts méridionaux de la Partagua, le triste et profond vallon du *Plan de Sabas* ou *del Pinar de Biescas*. Ce vallon descend Est-Sud-Est au Gallego et commence à la crête du Plan de Sabas, qui se détache de la Partagua à l'Ouest-Nord-Ouest de la Peña Telera. La crête, dont la forme s'adoucit plus loin, fuit ensuite au sud presque parallèlement au Gallego, formant la ligne de partage entre la grande vallée d'*Acumuer* et les vallons plus

humbles de *Fosa* et d'*Esques*, descendant à la grande vallée de la *Thena*.

Les contre-forts du Dôme et de la Peña Telera tombent presque à pic dans le vallon du Plan de Sabas, et nous sommes obligés de descendre très-bas pour les contourner, après avoir en vain essayé de les franchir horizontalement. Nous perdons beaucoup de temps en cherchant un passage vers la cime de la Peña que nous cachent ses contre-forts. Plus d'une fois, lorsque nous croyons être sur la bonne voie, nous n'aboutissons qu'à d'épouvantables abîmes et nous sommes obligés de revenir sur nos pas.

Heureusement, le temps est très-beau ; en cas d'insuccès, nous sommes toujours assurés de la retraite par le vallon du Plan de Sabas ; s'il eût été douteux, j'aurais renoncé à l'entreprise, car, avec le brouillard, nous aurions pu nous égarer dans ce dédale d'arêtes, de corniches et de raillères. Tout cela est magnifique, doré par un beau rayon de soleil, mais doit être épouvantable avec le temps sombre et la brume.

Après 2 heures de cette marche pénible sur des corniches, des éboulis et des plaques de neige, assez abondantes cette année, nous avons décrit à peu près une demi-circonférence au sud du Dôme et de la Peña Telera. Nous prenons quelques instants de repos, avant de gravir une arête très-raide qui me semble devoir aboutir au point culminant ou s'en rapprocher beaucoup.

Un peu reposés et pleins d'ardeur, nous nous engageons sur cette arête où nous troublons quatre isards qui fuient comme des flèches et font glisser de véritables avalanches d'éboulis. En 30 minutes environ nous atteignons la cime de cette arête et nous nous trouvons (avec une surprise bien agréable) sur la crête qui relie le Dôme à la Peña dont nous revoyons enfin la cime, à gauche, Nord-Nord-Ouest. Maintenant nous comptons sur le succès, quoique nous ne sachions pas ce qui nous attend encore sur cette crête qui forme la dernière défense du pic.

Le Dôme est à notre droite, Sud-Sud-Est; il paraît d'ici très-imposant au-dessus du magnifique et immaculé champ de neige qui le recouvre jusqu'au bord de sa paroi septentrionale presque à pic. Ses assises rubannées sont très-belles de forme, mais, devant nous, à l'Est, le regard est effrayé par le vide immense du cirque. Comme ces grandes murailles, vues d'ici, sont imposantes!

Nous sommes à 2,450 mètr. environ et un peu au-dessus de la Brèche que nous avons remarquée du fond du cirque.

Nous n'avons plus qu'à attaquer l'arête par le point le moins difficile. Nous voudrions bien profiter d'une belle plaque de neige qui en tapisse le flanc oriental et descend jusqu'au bord de la muraille du cirque, mais l'inclinaison paraît si considérable que nous n'osons nous y aventurer. Un faux pas ou une glissade nous précipiteraient au moins à 600 mètr. Alors nous prenons le parti de cheminer entre la neige et le rocher jusqu'à ce que nous trouvions des saillies suffisantes sur les flancs de l'arête. Nous montons une espèce d'échelle plus pénible que difficile, et subitement nous nous trouvons sur un petit plateau peu incliné pavé d'un cailloutis jaunâtre et conservant, un peu plus haut, une jolie plaque de neige d'où sort un ruisseau. La courbure nous cache encore une fois la cime de la Peña, mais nous sommes sûrs d'être dans la bonne direction. La montée n'est plus qu'une promenade.

Enfin, à 2 h. 15 min. nous sommes installés sur la calotte arrondie qui forme la cime de la Peña Telera, sur laquelle nous ne trouvons aucune trace du passage de l'homme.

Barom. 538; therm. 13°5; alt. 2,744 mètr.

Le temps est magnifique — il n'y a pas un nuage — et le panorama est vraiment sublime; mais, pour le moment, je ne fais qu'y jeter un regard et je me mets au travail sans aucun retard, craignant de voir monter quelque vapeur de l'horizon.

Je passe deux heures à prendre des angles, des croquis et des directions dans tous les sens. Pendant ce temps, mes guides, qui sont émerveillés et transportés d'enthousiasme, parcourent le petit plateau sur lequel nous sommes installés. Ils veulent tout voir et ils s'approchent tellement du bord de la neige qui couronne, comme par un prodige d'équilibre, la muraille septentrionale plus qu'à pic, que plusieurs fois je suis obligé de modérer leur curiosité. Ils ne trouvent pas un moment pour se livrer au sommeil, suivant leur habitude, et, pendant que je travaille, ils m'accablent de questions. Il fallait voir surtout avec quelle ardeur ils rassemblaient les blocs qui devaient servir à l'édification de la pyramide destinée à constater notre victoire. Mon brave Latour était tout à fait sorti de son caractère; je ne l'avais jamais vu aussi animé.

Après le travail, vient aussi pour moi le moment de l'admiration et de l'extase. Alors je parcours du regard les détails de cet immense panorama, merveilleux de tous les côtés. Je n'entreprendrai pas de le décrire, car il me faudrait citer tous les grands pics français et espagnols formant l'immense hémicycle septentrional, au-delà des vallons plus rapprochés qui ressemblent, au-dessous de nous, à d'immenses gouffres. De ce côté, il semble que le sol s'est effondré à douze ou treize cents mètres pour former ces vertigineuses murailles de la Partagua. C'est le vide absolu, effrayant, mais sublime !

Du côté du sud, au contraire, le panorama revêt un aspect plus calme. L'enchevêtrement des montagnes et des vallées forme un gracieux moutonnement qui s'étend jusqu'aux sierras de Monrepos, de Guarra, d'Oroël, etc., et au-delà duquel la vue est illimitée sur les plaines de l'Aragon et de la Navarre. De ce côté, le regard se perd dans un lointain lumineux et doré, où l'on voit reluire le ruban argenté des grands cours d'eau.

Du haut de mon observatoire, je puis étudier utilement

les points d'attache des montagnes méridionales avec la grande chaîne calcaire dont la Peña Telera forme l'un des pitons. Ici, tout cet amalgame se débrouille et se simplifie. On voit clairement la portion du massif comprise entre le Rio Ara et le Gallego se détacher de la chaîne calcaire près du Tendeñera et la portion comprise entre le Gallego et le Rio Aragon s'y souder en deux points : 1° un peu à l'Ouest de la Peña Telera et 2° aux crêtes de Bouquesa. Devant parcourir plus tard ces vallées et les cols qui les séparent, je porte plus particulièrement mon attention de ce côté.

A l'Ouest-Nord-Ouest, les premiers plans du côté d'Yp et de Bouquesa sont étonnants de dislocations. Au cœur de ce massif, se montrent des cirques aux murailles rubanées, qui restent encore inexplorés.

Du côté du Sud-Ouest, on distingue très-bien les campagnes de Jaca, au pied de la *Peña de Oroël* qui les limite, au Sud, semblable à un énorme bastion d'une hauteur approximative de 1,700 mètr.

Toutefois ce qui m'intéresse le plus, au point de vue géologique, c'est l'aspect de la portion orientale où se trouve, au Mont-Perdu, le vrai point de départ de cette puissante chaîne calcaire qui n'a pas moins de 46 kilomètres, à vol d'oiseau, jusqu'à Canfranc. C'est autour du Mont-Perdu que le soulèvement a eu le plus de puissance, et que les plateaux calcaires ont le plus d'étendue. Mais il est manifeste que son énergie s'est prolongée très-loin vers l'Ouest, presque en ligne droite. De la Peña Telera on se rend parfaitement compte des effets de ce soulèvement.

Dans cette partie orientale, la crête ressemble à un gigantesque escalier dont les degrés seraient : la *Peña d'Hoz* (2,571 mètr.) la *Peña de Sabocos*, qu'on appelle aussi quelquefois improprement Peña d'Hoz (2.732 mètr.) et le *Tendeñera* (2,852 mètr.) au-delà duquel, sur la même ligne, le *Mont-Perdu* (3,352 mètr.) occupe le point le plus élevé. L'ail

est frappé de la gradation de cette majestueuse ligne ascendante.

De l'autre côté, c'est-à-dire à l'occident de la *Peña Tera*, la crête continue, à peu près au même niveau, et ne s'élève sensiblement qu'à la *Collarada* (2,884 mètr.), où le soulèvement a acquis une nouvelle puissance, et formé le beau massif de Bouquesa et d'Yp.

Cette longue chaîne calcaire présente d'un bout à l'autre le même caractère général. Du côté Nord, le regard n'aperçoit qu'une suite de murailles à pic, tandis que, du côté Sud, les pentes ne s'abaissent, dans l'ensemble, qu'insensiblement et en se prolongeant vers les premières plaines. Cette régularité de formes démontre évidemment l'uniformité du système et la concomitance des effets. Nous savons d'ailleurs qu'on trouve à peu près les mêmes fossiles dans toute son étendue.

On voit donc combien doit être prolongée vers l'Ouest cette région calcaire, qu'on avait crue d'abord limitée à l'entourage immédiat du Mont-Perdu.

Si le cadre de cet article me le permettait, il serait intéressant de rechercher quelle est la cause qui a donné à cette chaîne sa forme actuelle. Toutefois, sans entrer dans une longue dissertation, il est permis de supposer que la même convulsion qui, après le soulèvement complet, fissurait si profondément les environs du Mont-Perdu et ouvrait les immenses crevasses des vallées d'Arazas et de Niscle, formait aussi, en se prolongeant vers l'Ouest, les énormes brisures qui ont constitué les murailles de Tenedenera, de Sabocos, de la Partagua, de Bouquesa et d'Yp. Les formes et les angles de ces brisures ont partout la même netteté.

A 4^h. 45 min., n'ayant plus rien à faire au sommet de la Peña Tera, je donne le signal du départ, après avoir ajouté la dernière pierre à la pyramide.

Nous descendons d'abord par l'arête d'ascension jus-

qu'auprès du couloir, ensuite nous abandonnons la voie que nous avons suivie, pour contourner le flanc Sud-Ouest de la Peña, et nous diriger vers le rebord de la crête de la Partagua dont je veux continuer l'exploration tant que le jour durera. Nous sommes souvent arrêtés dans notre descente par des difficultés imprévues, mais, en cherchant bien, nous parvenons toujours à découvrir un passage dans ces strates plus ou moins ruinées. Nous traversons une série de petites arêtes formant éventail et alternant avec des raillères remplies de neige ou d'éboulis désagréables. Ici, la marche est fatigante, mais sans danger. Quel que soit le désagrément de cet exercice, nous persistons à marcher droit vers le Nord-Ouest où nous devons enfin atteindre la cime des murailles; en effet, au détour d'une corniche à grande saillie, nous nous trouvons subitement (5 h. 30 min.) sur un plateau caillouteux peu incliné. Nous l'avons bientôt gravi et nous sommes sur la vraie plateforme qui couronne les murailles de la Partagua. Tout le panorama du côté de la frontière reparait à nos yeux. Une fois sur cette terrasse, la marche devient très-facile et nous prenons la direction Ouest sur le rebord même de la muraille. Nous parcourons ainsi les sinuosités de cette curieuse crête, et, de loin en loin, nous plongeons le regard dans le vide des cheminées, effrayantes de profondeur. Il faut réellement voir d'en haut ces épouvantables gouffres pour se faire une idée exacte de leurs murailles perpendiculaires, et même en surplomb sur certains points. Je n'avais encore rien vu de semblable dans les Pyrénées. Quand le regard se porte du côté du Nord, il semble qu'on marche en l'air.

Dans notre promenade, nous traversons souvent des champs de neige assez considérables, d'où sortent des ruisselets qui glissent sur le plan incliné du S. vers le fond des vallons verdoyants dont les pentes douces contrastent avec les horribles précipices de la muraille.

VALLONS SUPÉRIEURS D'ACUMUER.

Nous continuons, jusqu'à 6 h. 30 min., à explorer cette plate-forme qui m'intéresse à un si haut degré. Ensuite nous descendons insensiblement sur le versant méridional après avoir dépassé de quelques centaines de mètres le point où le chaînon du *Plan de Sabas* se détache de la *Partagua*. Nous nous trouvons à l'origine d'un vallon qui forme la première branche orientale de la longue vallée d'Acumuer. Nous allons chercher un abri pour la nuit au milieu des gros blocs que nous apercevons au bas de la neige. Nous voyons bien, plus bas, des troupeaux et une cabane, mais, comme le lendemain je veux continuer mes explorations sur cette crête, nous tendons ma grande couverture en forme de tente, à l'abri d'un gros rocher.

Barom. 576 ; therm. 10° 5 ; altitude 2,210 mètr.

Nous n'avions pas de bois pour faire du feu, et, quoique nous fussions assez bien installés, nous trouvâmes la nuit très-froide, au milieu de cet îlot de rochers émergeant de la neige. A 3 h. du matin le thermomètre ne marquait que 3° 5. Nous grelottions tous les trois. Aussi, dès que les premières lueurs de l'aube commencèrent à paraître, fîmes-nous nos préparatifs de départ.

Le 14, à 4 h. du matin, nous quittons notre campement pour nous diriger, au Nord-Ouest, vers les premières ramifications qui se détachent de la *Pala de la Horca de Lanne-Major*, le piton le plus élevé de la *Partagua* du côté occidental. Nous franchissons bientôt une première arête au-delà de laquelle nous nous trouvons dans un grand cirque jonché de neige et d'éboulis. Nous surprenons une bande d'isards qui fuient vers le haut de la crête, droit au Nord ; nous prenons aussi cette direction, pour remonter sur la plate-forme de la muraille. La marche n'est pas facile sur

les éboulis très-inclinés en certains endroits et émiettés, mais elle ne présente aucun danger.

A 5 h. 15 min. nous étions de nouveau perchés sur le haut de la muraille.

Le panorama est encore plus beau que la veille, à cette heure matinale où les premiers rayons du soleil donnent à toutes ces crêtes une couleur jaune orangé éclatant, qui contraste avec la couleur sombre du fond des vallées et la teinte noire foncée des raillères non éclairées.

Le pic de Lanne-Major est près de nous à l'Ouest, et paraît facile à gravir. La crête semble y monter par un plan incliné. Je suis un moment tenté d'en faire l'ascension. Toutefois, j'y renonce : 1° parce qu'une coupure, que j'aperçois en-deçà du pic, pourrait nous barrer le passage et nous obliger à un long détour ; 2° parce que mon but est de continuer mon exploration jusqu'à la Brèche d'Acumuoar (que j'avais franchie l'année dernière), et de revenir ensuite à Biéscas par les premières vallées du versant méridional de la Partagua.

Nous continuons à parcourir pendant quelque temps le haut de la muraille, labourée, ici comme à l'Est, par de vertigineuses cheminées. Nous nous rapprochons des premières assises de Lanne-Major où reluisent de vastes champs de neige. Mais bientôt la crête devient très-difficile, et nous redescendons sur le flanc oriental de la principale arête méridionale du pic. Nous trouvons d'abord beaucoup de neige ; à la neige succèdent des éboulis d'une inclinaison si forte qu'ils fuient sous nos pieds, nous entraînant avec eux. C'est la même nature et les mêmes dislocations qu'aux environs de la Peña Telera. Nous voulons profiter d'une profonde coupure pour passer dans le vallon qui est au-delà.

A 6 h., nous sommes au pied de cette coupure, semblable à une immense porte encadrée dans des strates d'une régularité parfaite de chaque côté. Il me tarde de

- 1 Murailles de la Peña Tolora.
2 Peña Montañesa 2,302 m. (36 kil.).
3 Peña Tolora 2,302 m. (36 kil.).

- 4 Vallon du Plan de Sabas (5 kil.).
5 Sierra de Guadalupe (2,000 m. (34 kil.).
6 Sierra de Guadalupe (36 kil.).

- 7 Vallon d'Acuña (19 kil.).
8 Rio Itatigao.



- 6 Peña de Oroel, 1,744 m. (2255).
7 Rio Aragon et champs de Jaca (17 kil.).

- 4 Vallon de Vescosa.
8 Peña de San Salvador, 1,494 m. (31 kil.).

- 6 Vallée d'Acuña (2-17 kil.).
7 Punta de Arragues (3 kil.).
7 Vallon de Villanua (7 kil.).



Silhouette panoramique des montagnes du Haut Aragon, prise du versant oriental de Lanne-Major, à l'origine de la vallée d'Acuña, par E. Wallon.

savoir ce qu'il y a de l'autre côté, mais l'accès n'en est pas commode ; cependant, nous parvenons à l'atteindre. Alors un décor tout à fait nouveau s'offre à nos yeux. De l'autre côté, Ouest, se ramifient les diverses branches occidentales du verdoyant vallon d'Acumuer. A son origine les cultures et les bois montent très-haut sur le versant opposé de ce vallon. Aux précipices et aux dislocations que nous venions de voir succède une nature calme et riante. Le contraste est frappant.

Au-delà de la Brèche nous continuons, pendant quelque temps, à nous tenir le plus haut possible. Nous dérangeons un troupeau de dix isards, dans le voisinage de la *Brèche d'Acumuer*, dont j'aperçois la large ouverture au Nord-Ouest. Alors je juge inutile d'aller plus loin. Je voulais voir les origines de la vallée d'Acumuer : mon but est atteint. Il est 7 h. lorsque nous faisons notre première halte. Les murailles de la *Spata de Villanua* (que j'ai signalée l'an dernier) sont en face de nous, à l'Ouest. De ce point je peux en apercevoir toute la majesté.

Je profite de ces instants de repos pour dresser mes instruments et faire quelques croquis. Nous descendons ensuite un peu vers le fond du vallon jusqu'au bord d'un limpide ruisseau, où nous nous désaltérons. La petite gentiane pousse partout autour de nous. Plus bas un énorme troupeau de moutons est encore parqué autour d'une cabane, presque au fond du vallon.

Sans descendre plus bas, nous revenons vers l'Est pour franchir, à peu près au même niveau (1,800 mèt.), un petit col ouvert sur l'arête bien abaissée que nous avons déjà franchie par la grande porte de Lanne-Major. Nous sommes au point où les croupes arrondies et gazonnées se soudent aux arêtes disloquées de la Partagua et descendent régulièrement vers les fonds de la haute vallée d'Acumuer. Il y a là des pâturages très-étendus qui fourmillent de moutons et de vaches.

Nous venions de laisser derrière nous les branches occidentales de la vallée d'Acumuer ; au-delà du col, nous descendons dans un grand cirque de pâturages où se réunissent plusieurs petits vallons formant sa branche orientale. Le vallon qui vient droit du Nord est celui à la cime duquel nous avons passé la nuit ; un limpide ruisseau qui descend arrose le fond du cirque.

A 7 h. 45 min., nous nous installons sur le bord du ruisseau pour déjeuner ; le site est ravissant. A l'Est, les pâturages montent en pentes régulières jusqu'au *col du Plan de Sabas*, au-delà duquel fuient vers le Sud les belles croupes arrondies et gazonnées d'Asson et d'Esques, couvertes de troupeaux de vaches et de moutons. Au-delà du col, un peu vers le Nord, s'élèvent majestueusement les divers étages de strates de la Peña Telera et du Dôme. Au Sud, comme contraste, se développe la gracieuse courbe d'un vallon verdoyant qui descend vers le Sud-Est pour se réunir à la vallée d'Acumuer. Les pâturages de ce vallon fourmillent de troupeaux. On y aperçoit plusieurs cabanes. — Barom., 600 ; therm., 15 ; altitude, 4850 mèt.

A 8 h. 45 min., nous nous remettons en marche et nous montons vers le col du *Plan de Sabas*. Les éboulis alternent avec une herbe longue et piquante. Nous passons à côté d'une cabane que nous laissons à gauche, et de là nous apercevons, au Nord, le plateau où nous avons passé la nuit.

A 9 h. 50 min., nous sommes sur le col — barom., 596 ; therm., 16 ; altitude, 4,970 mèt. — Je m'y arrête un instant pour prendre, à l'alidade, une bonne direction du vallon où nous allons descendre. Pendant que nous sommes là, deux bergers qui surveillent leurs troupeaux dans le voisinage, viennent nous trouver, par curiosité sans doute. Je tâche d'en obtenir le plus de renseignements possible.

VALLON DU PLAN DE SABAS.

Au-delà du col, nous descendons vers l'origine du vallon du *Plan de Sabas* ou *del Pinar de Biescas*, qui commence, comme celui que nous venions de quitter, par un immense cirque de pâturages. Le sentier n'est pas excellent, mais il est praticable, en faisant un long détour sur la rive gauche du ruisseau naissant. A droite, les plateaux supérieurs du Plan de Sabas s'arrêtent net, en terrasses, sur des murailles très-hautes formées d'assises de strates dont les plissements et le rubannage sont extrêmement curieux.

A 10 h. 45 min., nous sommes au fond du cirque, à l'origine du vallon qui descend E.-S.-E., vers le Gallego, parallèlement à la chaîne de la Partagua. Nous passons à côté de la *Caseta de las Vaccas*, cabane très-confortable (1,840 mèt.). Au-dessous de la cabane, nous trouvons un sentier bien tracé qui suit la rive gauche du torrent. Pendant quelque temps, nous marchons encore au milieu des pâturages, dans lesquels je remarque de magnifiques pieds de la grande gentiane, alors en pleine floraison. Mais le vallon devient de plus en plus aride. A droite, Sud, les flancs de la montagne sont tout ravinés par les orages. A gauche, Nord, la paroi est presque verticale. De distance en distance elle est tapissée par des touffes de superbes saxifrages. Un peu plus bas, nous cheminons au milieu des buis arborescents.

A moitié vallon se montre, sur la paroi de la rive gauche, une grande ouverture en forme ogivale, qui est l'entrée d'une grotte très-haut placée. Les stries intérieures ressemblent aux colonnettes des cathédrales gothiques.

A midi 30 min., nous sommes sur le bord d'une haute terrasse d'où nous apercevons les rives du Gallego. Le pay-

sage change d'aspect et devient plus gai. Les pins commencent à surgir des deux côtés. En face, au-delà du Gallego, s'élève la montagne toute boisée de *Fajalata*, qui se détache de la chaîne de Tendenera, près de la *Peña de Sabocos*. Nous descendons par un sentier très-raide et dégradé, jusqu'au pied de la forêt de pins (el Pinar) de la rive droite. Là, nous traversons le torrent et nous continuons, sur la rive droite, jusqu'au fond du vallon. En certains endroits, le sentier est tracé sur des talus vertigineux.

A 2 h. 30 min., nous sommes sur la route des voitures, près du poste des carabiniers, 950 mèt. La chapelle et le fort de *Santa-Helena* s'élèvent en face, de l'autre côté du Gallego. Un peu en aval débouche le vallon ou *Canal de la Siejo*, qui descend, tout couvert de forêts, des environs de la *Peña de Sabocos*.

Près de la route, en face du poste, surgit une très-puissante fontaine, dont j'estime le débit à 3 ou 4 mèt. cubes par seconde. Elle double presque le volume des eaux du Gallego qui coule au-delà de la route.

Nous n'avons plus qu'à suivre la jolie route qui descend insensiblement sur la rive droite du Gallego, pour atteindre Biescas, situé en aval à 4 kil. 300 mèt. — Barom., 682; therm., 23°,5; altitude, 883 mèt.

Biescas est un assez joli bourg bâti sur les deux rives du Gallego. Un solide pont de bois unit les deux quartiers. Nous nous arrêtons à l'entrée de la ville, rive droite, à la *Posada Beatista*, tenue par le señor Andrès Fañanas. C'est là que relayent les diligences des bains de Panticosa à Huesca.

Le 15 juillet, nous quitions Biescas après avoir fait un bon déjeuner, pendant lequel le fils de Fañanas, jeune *guitarero* d'avenir, voulut me faire apprécier son talent en interprétant sur son instrument et en accompagnant de la voix l'air de la *Jota aragonesa*. Du reste, la modéra-

tion des prix répondait à la courtoisie de l'aubergiste : 3 dîners, 3 couchers, 3 déjeuners, plus des provisions pour la route : le tout, 12 fr.

A 11 h. 30 min., nous franchissons le Gallego et nous nous engageons dans les rues de la rive gauche, où je remarquai des maisons bien bâties, des cafés, et des magasins bien approvisionnés.

VALLÉES DE GABIN ET DE LINAS.

En quittant Biescas, nous prenons un chemin muletier qui se dirige, Est-Sud-Est, vers l'entrée de la vallée de Gabin. Ce chemin est tracé au milieu des champs, parfaitement cultivés et intelligemment arrosés, de la plaine du Gallego, qui commence à devenir très-large. Cette plaine est ravissante avec son entourage de montagnes boisées ; malheureusement la rivière, qui n'est pas suffisamment endiguée, y cause souvent des ravages énormes.

A midi 20 min., nous sommes au pied du mamelon sur lequel est bâti le village de Gabin, rive droite du ruisseau de la *Sia* qui, descendu à l'Ouest du col de *Cote-Fablo*, arrose tout le vallon. Nous traversons ce ruisseau pour monter sur la rive gauche.

Je vais maintenant me borner à indiquer sommairement l'itinéraire que nous avons suivi, afin de limiter le plus possible ce compte rendu. Je sacrifierai donc à la nécessité d'être bref une foule de détails dont quelques-uns auraient probablement intéressé le lecteur. Dans certains villages, j'ai fait de véritables trouvailles archéologiques que je regrette de ne pouvoir décrire, faute d'espace. J'ai surtout remarqué un ameublement complet du temps de Philippe II, qui est très-curieux.

Après cette observation, je reviens à la vallée de Gabin.

Au-delà de la *Sia*, le chemin monte sur un mamelon

où je m'arrête en face et au niveau de Gabin pour travailler. — Barom., 673 ; therm., 19°,5 ; altitude, 966. — De là, je vois toute la vallée que je peux lever à la boussole.

A 4 h. 30 min., nous reprenons notre route, toujours sur la rive gauche, vers le village de *Jesero* que nous apercevons bientôt. La vallée s'élève en ligne droite vers l'Est. Nous marchons sur un calcaire émietté, au milieu des champs cultivés et des buis. A droite, Sud, les bois de pins montent presque jusqu'à la cime de la montagne. A gauche, Nord, la belle chaîne d'Hoz, de Sabocos et de Tendeñera, nous montre ses formidables escarpements tapissés de neige. Au pied de ces escarpements les pentes s'adoucisent beaucoup en descendant vers le fond des vallons qui débouchent, en général à angle droit, dans la vallée de Gabin.

A 3 h., nous sommes au misérable village de *Jesero*. — Barom., 661 ; therm., 19 deg. ; altitude, 1,116 mètr. — Au-delà du village, le sentier descend vivement sur le bord de la *Sia* qu'il traverse à son confluent avec le ruisseau de *Jesero* descendu du Sud. Il longe la rive droite, et, après avoir franchi un autre ruisseau par le vallon qui descend des escarpements de Sabocos et de Tendeñera, il monte, en lacets, au col de *Cote-Fablo*, s'éloignant de plus en plus de la *Sia* qui décrit une courbe vers le Sud-Est, où elle prend sa source dans le cirque boisé du *Pouy de Buey*. — La montée est pénible sur ces croupes calcaires où l'on ne trouve pas une goutte d'eau.

A 5 h. 30 min., nous sommes sur le col de *Cote-Fablo*. Je m'y établis pour travailler pendant quelques instants, quoique nous soyons encore loin de Torla où je veux aller coucher. — Barom., 624 ; therm., 13 ; altitude, 1,585.

Le panorama est très-beau : à l'Est, sur la vallée de Línas et de l'Ara, les montagnes de Torla, d'Arazas et de Fanlo, couronnées par le Mont-Perdu ; à l'Ouest, sur tout

le bassin de Biescas et les montagnes qui s'élèvent au-delà du Gallego, du côté d'Asson et d'Acumuer; au Nord, sur toute la chaîne de Tendenera, d'Otal et de Sébouillat; au Sud la vue est bornée par la montagne boisée de *Pouy de Buey* (2,110 mètr.), derrière laquelle se trouve le petit village d'Otal, à l'origine de la vallée de *Sobrepuerto* qui descend à l'Ara.

Pendant que nous sommes sur le col, nous voyons venir un militaire monté sur un superbe mulet. C'est le carabinier qui fait la correspondance de Biescas à Torla. Il s'arrête, curieux de voir ce que je fais, et accepte un verre de rhum. Nous voilà de suite en très-bons termes. Il paraît causeur et ne demande pas mieux que de faire avec nous le chemin jusqu'à Torla.

Mon travail fini, nous descendons ensemble dans la vallée de Linas qui, de l'autre côté du col, se dirige droit à l'Est vers le Rio Ara et la vallée de Broto. Au-dessous des lacets du col, le complaisant carabinier m'engage à monter sur son mulet, pour gagner du temps; tous mes bagages y sont aussi installés.

Nous traversons successivement les villages de *Linas* et de *Viu* et nous franchissons plusieurs ruisseaux qui descendent de Tendeñera et de la crête d'Otal. Notre course est une charmante promenade dans cette vallée plus verdoyante et plus fertile que celle de Gabin. Le sentier reste constamment sur la rive gauche. A 7 h. 45 min. nous sommes sur la terrasse terminale de la vallée. Le Rio Ara gronde au-dessous de nous, au Sud; nous laissons à droite, Sud-Ouest, le village de *Frajen* et nous inclinons au Nord-Ouest, vers Torla, après avoir traversé le ruisseau qui descend du Sébouillat. Ce ruisseau se jette directement dans l'Ara au pied et au Nord du monticule de *Frajen*.

A 8 h. 15 min. nous entrons dans la vieille et curieuse maison de la *Marquesa Vio*, transformée en auberge. Nous

étions dans le noir village de Torla. — Barom., 667; therm., 15; altit., 990 mètr.

Le 16 je rentrais à Cauterets par Cerbillona et le col des Mulets, après avoir levé le cours supérieur de l'Ara et des torrents qui descendent de la crête d'Ourdisou et de Brasato. Sur cette route si connue, je ne veux signaler que les deux cascades de l'Échelle et de Sainte-Hélène, alors magnifiques à cause de leur volume d'eau plus qu'ordinaire.

VALLÉES DE SOBREPUERTO ET D'OLIVAN OU DE BERGUSA.

Le 27 juillet je me rendis de Gavarnie à Fanlo, avec le guide Pierre Pujo, de Gavarnie. Le lendemain matin, 28, nous descendions par les rives du *Xalle* ou *Chate* au village de *Sarvisé*, où le señor Don Blas Ballarin, l'un des plus riches propriétaires du pays, nous offrait gratuitement l'hospitalité dans sa confortable maison.

Sarvisé — barom., 683,5; therm., 22°; altit., 862 mètr. — est bâti sur la rive gauche du Rio Ara, un peu en amont de son confluent avec le *Xalle*. Je voulais partir de ce village pour continuer mes explorations dans les vallées de *Sobrepuerto* et de *Bergusa*, situées plus au Sud que celles de Linas et de Jesero, et séparées de celles-ci par le massif de Pouy de Buey.

Ayant fait part de mes projets à Don Blas, j'obtins de lui une foule de renseignements précieux sur l'itinéraire que j'aurais à suivre. Il m'offrit en outre de me faire accompagner dans la vallée de *Sobrepuerto* par l'un de ses domestiques, originaire de l'un des villages de cette vallée; de plus, pour m'éviter d'aller traverser l'Ara au pont de Broto, il mit à ma disposition un mulet pour nous faire franchir la rivière près de *Sarvisé*.

A 1 h. nous quittons la maison de notre excellent hôte, et à 1 h. 30 min. nous sommes sur la rive droite de l'Ara, avec le jeune domestique de Don Blas. Nous suivons le sentier qui descend d'Oto, longeant constamment la rivière où nous nous amusons à effaroucher les truites que nous voyons filer, comme des flèches, dans ces eaux limpides comme le cristal. Nous laissons à droite le village d'*Ayerbe*, très-haut perché, et, lorsque nous sommes arrivés en face d'*Asin*, village de la rive gauche, nous quittons brusquement la direction du Sud, que nous avons suivie jusque-là, pour tourner à l'Ouest et entrer dans le *Barranco de Bergua*, débouché de la vallée de Sobrepuerto.

A 4 h. nous commençons à monter sur de belles assises de grès, sur la rive droite du Rio Forcos que nous venons de traverser. Nous suivons un bon sentier tracé au milieu des cultures. Le vallon est assez boisé.

A 5 h. nous sommes au petit village de Bergua — barom., 674; therm., 22°; altit., 1042 — bâti sur une terrasse d'où l'on voit toute la vallée.

A partir de là, la vallée de Sobrepuerto incline au Nord-Ouest. Nous descendons par une pente raide sur les bords du Forcos que nous traversons près de son confluent avec un autre ruisseau qui vient du Sud-Ouest. Nous montons alors sur la rive gauche où les assises de grès, mêlées aux schistes, forment des escaliers gigantesques. La rive droite du ruisseau, taillée à pic, ressemble à une grande muraille supportant la terrasse des cultures et des bois.

A 7 h. nous arrivons au village d'Escartin, après plusieurs temps d'arrêt — barom., 650; therm., 18; altit., 1,345 mètr. — Là nous renvoyons le domestique de Don Blas après nous être fait indiquer la maison de Domingo Escartin, où nous demandons l'hospitalité. Notre jeune compagnon repart au pas de course pour aller coucher chez ses parents à Bergua.

Le petit village d'Escartin est situé sur un plateau assez

élevé, à peu près au centre de la vallée de Sobrepuerto. Il ne se compose que d'une vingtaine de maisons mal bâties et sales. C'est dire que, malgré tous les efforts du señor Domingo, notre souper fut très-médiocre et notre coucher peu supportable.

Le 29, à 7 h. 30 min., nous quittons Escartin en compagnie de notre hôte, que j'avais engagé pour nous accompagner toute la journée, et me donner tous les renseignements possibles sur une contrée qu'il a toujours habitée.

En sortant du village nous traversons quelques maigres cultures. Nous voyons en face de nous, à l'Ouest, de l'autre côté du Forcos, le village de *Bazaran*, bâti sur une terrasse cultivée, à peu près au même niveau (1,350mèt.) qu'Escartin. Au-delà des cultures nous entrons dans les buis et les pins. La vallée de Sobrepuerto incline de plus en plus au Nord.

A 8 h. 30 min. nous descendons au fond de la vallée pour traverser le Rio Forcos et monter, droit à l'Ouest, dans le petit vallon de *Pardina de Niablas*, sur la rive droite du ruisseau presque à sec qui descend du col d'*Aynieli* — grès, schistes, buis et pins ; — nous laissons au Nord le petit village d'*Otal*, à l'origine des hauts vallons de Sobrepuerto. — Otal est bâti sur le versant méridional de la montagne de Pouy de Buey, au-delà de laquelle se trouve le vallon de Linas. — Nous nous arrêtons pour déjeuner près de la cime du vallon, et, à 10 h., nous sommes sur le col d'Aynieli. — Barom., 641 ; therm., 18 ; altit., 1,484 mèt.

Je reste là pendant quelques minutes pour travailler. Le Pouy de Buey s'élève au Nord, et au Sud le chaînon continue vers la *Sierra de Cancias*, formant le point de partage des eaux des bassins du Rio Ara, Est, et du Gallego, Ouest.

Au-delà du col nous descendons, à l'Ouest, au village

d'Aynieli, dont on aperçoit toutes les maisons du haut du col. Le sentier est pratiqué sur le flanc de belles assises de schistes jaunâtres et de grès; il est loin d'être bon; cependant nous y voyons monter des mulets.

A 10 h. nous traversons le village, bâti au confluent de deux ruisseaux, au fond d'un assez joli vallon où commence la vallée de *Bergusa*, aussi nommée *Barranco d'Olivan* — barom., 652,5; therm., 22°; altit., 1,334 mèt. — Au-delà d'Aynieli le sentier tourne brusquement vers le Sud, au milieu des cultures, puis (25 min.) il revient à l'Ouest, au point où le ruisseau de *Bergusa* forme un grand coude. Du coude, notre regard plonge dans un vallon qui monte vers le Sud-Est et dans lequel se trouve le village de *Cortillas*, entouré de belles forêts. A partir d'Aynieli le sentier est meilleur et tracé sur la rive droite du ruisseau.

A midi 15 min. nous sommes à *Bergusa*, joli village bâti au milieu des belles cultures de la rive droite du ruisseau — barom., 680; therm., 25°; altit., 989 mèt. — la chaleur est très-forte, et nous nous arrêtons pour nous reposer et nous désaltérer à la *Casa Juanico*, où nous trouvons un confort relatif.

A 2 h. nous nous remettons en route, et, un quart d'heure après, nous passons sur la rive gauche du Barranco d'Olivan, près du confluent d'un ruisseau qui vient du Sud, de la montagne de *Sousin*. A 2 h. 50 min. nous revenons sur la rive droite, au débouché du vallon dans la plaine du Gallego — barom., 688; therm., 27°; altit., 890 mèt. — Nous laissons derrière nous les villages de *Casbas* et de *Sousin*, très-haut situés sur la rive gauche du Barranco, et nous inclinons au Nord-Ouest.

A 3 h. nous débouchons dans la plaine du Gallego que nous voyons fuir très-loin du côté du Sud-Sud-Est, et bientôt après nous traversons *Olivan*, village assez bien bâti au milieu des belles cultures de la rive gauche — barom., 685, 5;

therm., 27°5; altit., 923 mètr. — Au-delà d'Olivan nous suivons, au pied de la montagne, un joli sentier qui va, droit au Nord, au village d'*Oros-Bajo* où nous nous arrêtons à 4 h., pour laisser passer la chaleur — barom., 636,5; therm., 25°; altit., 911 mètr. — Une délicieuse fontaine coule à l'entrée du village.

A 5 h. 30 min. nous quittons Oros-Bajo, et notre course n'est plus qu'une promenade ravissante, au milieu des prairies et des champs merveilleusement arrosés. Une demi-heure après nous laissons à droite le village d'*Oros-Alto*, bâti au pied de la montagne, et nous sommes près du débouché de la vallée de Gabin.

Un peu avant 7 h. nous étions de nouveau installés à la fonda d'Andrès Fañanas, à Biescas.

Je venais de faire deux rudes journées : de Fanlo à Escartin, et d'Escartin à Biescas, mais j'étais enchanté de tout ce que j'avais vu et levé. Du reste, un excellent souper et un bon lit allaient me faire oublier toutes ces fatigues.

Le temps continuant de rester au beau fixe, je voulus en profiter pour continuer mes explorations entre le Gallego et le Rio Aragon, dans le massif d'Acumuer, dont j'avais déjà levé quelques montagnes du haut de la Peña Telera et de la Brèche de Lanne-Major. Mais, comme cette région me paraissait très-compiquée, il me fallait un guide espagnol qui la connût bien. Après avoir congédié Domingo Escartin j'envoyai donc mon brave Pujo aux informations, et peu de temps après il revint avec le señor Miguel Gabin, muletier de Biescas, lequel me parut assez au courant de la topographie locale. Je traitai avec lui, et il fut convenu qu'il serait rendu le lendemain, à 5 h. du matin devant la Fonda, avec son mulet, sur lequel tous les bagages seraient chargés, afin de pouvoir aller plus vite. La journée devait être très-fatigante, car je me proposais d'aller coucher à Canfranc par Castiello.

VALLÉES DE YOSA, D'ACUMUER, DE VESCOSA ET DE CANFRANC.

A l'heure convenue Miguel est à son poste. Tous les bagages sont chargés sur son mulet, et, à 6 h., nous quittons Biescas—barom., 691 ; therm., 10° ; altit., 883 mètr.—pour monter au Sud-Ouest, au milieu des chênes, sur la terrasse qui domine le confluent du Barranco de Yosa et du Gallego. Le temps est d'une pureté parfaite, et du haut de ce promontoire nous avons une vue superbe sur la plaine du Gallego, au Sud, la région de Gabin et Jesero à l'Est, et la chaîne d'Hoz et de Tendenera au N.-E. Je m'y arrête quelques minutes pour dresser mon alidade et prendre une série d'angles et de lignes de contrôle.

A partir de là, nous nous dirigeons à l'Ouest vers le village de Yosa, sur la rive gauche du Barranco, et, à 7 h. 15 min., nous traversons ce village pittoresquement situé à l'embranchement des vallons d'*Asso* et de *Bettes* avec la vallée de Yosa. Ces vallons commencent, au Nord, sur les flancs boisés de la montagne del Pinar, au-delà de laquelle se trouve le *Plan de Sabas*. Yosa dépassé, nous montons, toujours sur la rive gauche du ruisseau, au milieu des taillis et de quelques cultures. Le calcaire y est très-émietté.

A 8 h. nous sommes sur le col d'*Asson*, d'où la vue est très-étendue—barom., 643 ; therm., 15° ; altit., 1,485 mètr.—Ce col gazonné est formé par une gracieuse inflexion du chaînon du *Plan de Sabas* qui—nous l'avons vu déjà—se détache de la Partagua, à l'Ouest de la Peña Telera, et continue vers le Sud-Sud-Est, formant la séparation entre la longue vallée d'Acumuer, Ouest, et les vallons d'Yosa, d'Esquès et d'Arguisal, qui descendent au Gallego, Est. Nous nous arrêtons là pour déjeuner, et, pendant que mes guides étalent les provisions, je dresse mon alidade pour prendre des directions, surtout du côté du Sud-Ouest, où

je vois des croupes tout à fait nouvelles pour moi. De ce côté, la *Peña de Oroel* est magnifique au-delà de la plaine de Jaca. Au Sud-Est, la *Sierra de Cancias* s'élève par degrés, depuis les montagnes de *Cortillas* jusqu'à son point culminant (2,000 mètr. environ) au Sud-Sud-Ouest de Fiscal.

A 8 h. 40 min. nous quittons le col et nous descendons à l'Ouest vers le fond du vallon d'Asson. A 9 h. 15 min. nous traversons le petit ruisseau du vallon, et un quart d'heure après nous sommes au village — barom., 659; therm., 22°; altit., 1,280 mètr. — Au-delà d'Asson, nous inclinons au Nord-Ouest et nous suivons les flancs de la montagne d'où nous voyons une grande partie de la longue vallée d'Acumuer. Cette vallée paraît bien cultivée sur les rives du torrent et boisée sur le versant de ses montagnes. Nous traversons un autre ruisseau, puis un troisième, et quelques minutes après nous arrivons à Acumuer; il est 10 heures, la chaleur commence à devenir très-forte, et nous nous arrêtons dans une auberge d'assez bonne apparence. — Barom., 670; therm., 26°; altit., 1,143 mètr.

Acumuer est un gros bourg possédant une petite garnison et où l'on peut trouver quelques ressources. L'église ne manque pas d'un certain style. On voit aisément qu'on est au chef-lieu de la vallée.

Il paraît que la nouvelle de notre arrivée n'avait pas tardé à se répandre dans le bourg, car, à peine étions-nous installés dans la Fonda que je vois arriver deux personnages assez bien vêtus, au maintien grave et sérieux, et paraissant désireux de causer avec moi: c'étaient le *maestro* (instituteur) et un gros propriétaire du bourg qui, après les saluts d'usage, me demandent si je suis le Français qui dresse la carte du pays. Sur ma réponse affirmative, ils me disent qu'ils ont déjà entendu parler de moi et qu'ils sont enchantés de faire ma connaissance. Nous voilà donc au mieux. Nous buvons ensemble, et j'en

profite pour demander une foule de renseignements, au maestro surtout, qui me semble assez lettré. — D'après lui, le bourg posséderait 500 hab., et son école serait fréquentée par 80 enfants des deux sexes. — Pour cimenter nos relations, le maestro veut absolument partager avec moi une galette toute fraîche, ou plutôt toute chaude, qui venait d'être préparée dans sa maison.

A midi 15 min., m'arrachant aux gracieusetés de mes nouveaux amis qui veulent absolument m'accompagner jusqu'à la sortie du bourg, nous quittons Acumuer et nous descendons sur les bords du torrent. Après l'avoir traversé, nous nous élevons, sur la rive droite, vers le col de *Larosa* qui s'ouvre à l'Ouest. En montant nous trouvons des buis magnifiques qui croissent dans un terrain ferrugineux mêlé d'un cailloutis calcaire-schisteux très-mince et feuilleté. Depuis Yosa, c'était presque partout la même nature de fonds. Plus nous nous élevons et mieux je saisis l'ensemble de la longue vallée d'Acumuer qui, de son origine dans les environs de Lanne-Major jusqu'à son débouché dans la plaine du Gallego, décrit une gracieuse courbe Sud-Sud-Est.

A 1 h. 30 min. nous atteignons le col de Larosa — barom., 648; therm., 25°; altit. 1,407. — Ce col n'est qu'une large inflexion gazonnée du chaînon détaché de la *Spata de Villanua* et descendant au Sud pour former le versant septentrional de la vallée d'Acumuer. Du côté de l'Ouest la vue est très-belle sur les montagnes de la rive droite du Rio Aragon et sur toute la vallée de *Vescosa* que nous allons parcourir.

Au-delà du col, la descente est assez raide, Ouest-Nord-Ouest, sur le versant septentrional d'un grand cirque boisé, où commencent le ruisseau d'*Izaud* et la vallée de *Vescosa*. A 2 h. nous traversons le ruisseau, et quelques minutes après nous sommes au village de *Larosa* bâti sur la rive droite — barom., 668; therm., 26°; altit.,

1,155 mètr. — Le ruisseau descend Sud-Ouest jusqu'au-delà de Larosa, puis, décrivant une courbe, il prend la direction Ouest jusqu'à son embouchure dans le Rio Aragon. Le sentier reste constamment sur la rive droite.

A 3 h. nous atteignons le village d'*Azin* ou *Açin* — barom., 677,5 ; therm., 27° ; altit., 1,037 mètr. — Avant d'arriver à Azin, l'Izaud reçoit un ruisseau qui descend du Sud-Est des montagnes de *Villanoviella*. C'est à partir de là que la courbe de la vallée se prononce de plus en plus pour prendre définitivement la direction Ouest. Au-dessous du confluent de ce ruisseau, l'Izaud devient un torrent et laisse sur ses rives des traces de ses ravages pendant les orages, malgré les travaux d'endiguement et les estacades exécutées avec beaucoup d'art et de simplicité par les riverains.

A 3 h. 30 min. nous sommes en face du village de *Villanoviella*, bâti, rive gauche, très-haut sur la montagne. La vallée devient un vrai jardin admirablement cultivé et arrosé. Tout y annonce une grande fertilité.

A 4 h. nous arrivons à *Vescosa*, le village le plus important de la vallée. Les maisons y sont propres et bien bâties — barom., 685 ; therm., 27° ; altit., 945 mètr. — Pour laisser passer un peu la chaleur, qui est très-forte ce jour-là, nous entrons chez le señor Valentin Grenade où nous sommes reçus avec une cordialité d'autant plus sincère que l'hospitalité est gratuite.

A 5 h. 40 min. nous quittons Vescosa, après avoir échangé une bonne poignée de mains avec Valentin. Nous traversons bientôt un ruisseau qui vient du Nord, du côté du village de *Yosa*, que nous laissons à droite, sur le versant de la montagne. Les champs du Rio Aragon commencent à paraître. L'horizon s'élargit au débouché de la vallée de Vescosa dans la plaine de *Castiello*. Les montagnes occidentales de la vallée de Canfranc, que nous avons en face, à l'Ouest, sont superbes de couleur. Le temps se rafraîchit

et la promenade est délicieuse dans la basse vallée de Vescosa.

A 6 h. 30 min. nous contournons une grande roche et nous nous éloignons un peu du torrent d'Izaud. Un instant après nous nous trouvons sur la rive gauche du Rio Aragon, près des vestiges du pont emporté par la rivière ; le courant est rapide, et, sans notre mulet, nous aurions éprouvé quelques difficultés pour le traverser. Enfin, nous voilà sur la route de Canfranc, au pied de la muraille schisteuse qui supporte le village de *Castiello* — barom., 690 ; therm., 23° ; altit., 880 mèl.

Je m'arrête un moment pour jeter un regard du côté du Sud, vers la plaine de Jaca, dont nous ne sommes éloignés que de 7 kilom. environ. Au delà, la Peña de Oroël est très-imposante de forme.

Maintenant que nous sommes sur un excellent chemin de voitures, nous pressons le pas pour arriver à Canfranc avant la nuit. Cela ne m'empêche pas de jouir du tableau ravissant des belles cultures de la large plaine du Rio Aragon, encadrée dans une bordure de montagnes boisées dans le bas et pittoresquement dentelées sur leurs cimes. La route longe constamment, à une distance plus ou moins grande, la rive droite du cours d'eau.

A 7 h. 15 min. nous sommes en face du *Barranco de San Juan*, qui descend des montagnes d'Acumuer, Est, pour se jeter dans le Rio Aragon. Le village de *Cenarbe* est bâti presque au débouché de ce vallon assez boisé.

La route se rapproche beaucoup de la rivière, et la plaine se resserre subitement. Nous arrivons (8 h. 10 min.) en face de *Villanua*, assez gros village, bâti au pied de la montagne, sur la rive gauche du Rio Aragon, un peu en aval de ce dernier cours d'eau avec le torrent de *Arraguas*, qui descend du cirque de Villanua et du versant méridional de la *Peña Collarada*. Le vallon ou Barranco de Arraguas se montre dans son entier ; on le voit monter, en

pentes très-raides, à l'Est-Nord-Est, jusqu'au pied des murailles de Bouquesa et de la Collarada. Une belle arche, jetée sur le Rio Aragon, fait communiquer Villanua avec la route.

En amont du pont de Villanua la gorge devient très-étroite. Il n'y a place que pour la route et le torrent. En face on voit les vestiges de l'ancien chemin muletier, creusé dans les murailles de la rive gauche.

Au-delà de cette gorge la vallée s'élargit de nouveau, et à 9 h. 13 min. nous entrons dans le gros bourg de Canfranc, où nous allons passer la nuit dans la Fonda (assez bonne) de la place de l'église.

Le 31 juillet, après avoir visité les vallons d'Izas et d'Escarilla, j'allai coucher aux Bains de Panticosa, où je renvoyai mon Espagnol et son mulet.

Je regrette que les limites qui me sont imposées ne me permettent pas de décrire ces vallons d'Izas et d'Escarilla, complètement négligés, quoique très-curieux, et de consacrer quelques lignes au superbe panorama du col d'Escarra. Mais j'y renonce, afin de ne pas trop étendre ce compte-rendu que j'ai condensé le plus possible en supprimant beaucoup de détails qui auraient peut-être intéressé le lecteur.

J'espère toutefois que ce récit, forcément écourté, donnera, avec l'aide de la carte qui l'accompagne, une idée assez exacte d'une région encore inconnue, et dont la première exploration ne m'a laissé que d'agréables impressions avec le désir d'y revenir.

E. WALLON,

Membre du Club Alpin Français
(Section de Paris).

TENTATIVES D'ASCENSION

AUX AIGUILLES DU DRU ET DU GÉANT

(ALPES FRANÇAISES).

En 1876, j'avais promis à mon ami M. Whitehouse, membre de l'Alpine-Club, et maintenant mon collègue du Club Alpin Français, de tenter avec lui l'ascension de l'Aiguille du Dru. Il ne fut pas exact au rendez-vous. Après l'avoir vainement attendu pendant plusieurs jours, je perdis patience et, le 13 juillet, je me décidai à partir seul. J'avais toutefois confié mon projet à l'un de mes amis. « Si je ne suis pas de retour après-demain, lui avais-je dit, c'est que j'aurai fait ma dernière culbute. » Ses sages exhortations furent inutiles. J'avais pris mon parti. Il me devenait impossible de résister plus longtemps à ma curiosité.

Je me mis donc en route à 2 h. du matin, tout seul, muni d'une corde, d'un piolet et d'un bâton qui, en cas de succès ou d'insuccès, devait me servir à planter un drapeau au sommet ou au point le plus élevé que je parviendrais à atteindre.

Arrivé à peu près au milieu du glacier du Moine ¹, je gra-

¹ Ce glacier porte le nom de Glacier de la Charpoua sur les cartes de MM. Mieulet et Viollet-le-Duc.

vis les rochers qui s'élevaient à ma gauche. L'escalade n'en était pas facile. Je ne trouvai qu'un seul passage pra-



L'Aiguille du Dru, vue du glacier du Moine ou de la Charpoua, croquis, par le procédé Gillot, d'après une photographie.

ticable. Partout ailleurs se dressaient devant moi des parois verticales. Je montai ainsi tant que je pus me grim-

ponner ; mais, bien que je ne manquasse ni de force ni de résolution, je me vis, à mon grand désespoir, obligé de battre en retraite. Une muraille, impossible à grâvir, me séparait du petit col qui s'ouvre entre les deux sommets de l'Aiguille du Dru. Quand bien même, d'ailleurs, je me serais hissé jusqu'à ce col, la pointe de gauche — la plus élevée, 3,815 mètr. — était tellement lisse et perpendiculaire, qu'il n'y avait pour moi aucun espoir d'en atteindre le sommet.

Je n'en étais pas cependant à plus de 20 mètr.!... C'était dur de descendre sans être monté jusqu'à la cime!... Mais il n'y avait pas à délibérer... ma montre marquait déjà 3 h... il fallait absolument avoir le courage de retourner à Chamönix...

Avant de battre en retraite, toutefois, j'attachai solidement mon drapeau à ce point fatal... Je n'étais pas du reste fâché de m'en débarrasser, car il m'avait bien gêné à la montée.

Quand je regardai au-dessous de moi, je me demandai, avec une certaine inquiétude, comment je pourrais descendre... Heureusement j'avais ma corde. Sans elle je serais mort emprisonné dans ces affreux rochers. Quel excellent passe-port qu'une bonne corde ! Comme je remerciai du fond du cœur celui qui l'avait inventée ! Après l'avoir accrochée à une aspérité de la roche, je me laissai glisser ; puis je la retirai et je recommençai le même exercice jusqu'à ce que je fusse arrivé à un petit névé. Mais, en traversant ce névé, je glissai, je fis trois culbutes comme un éclair et je ne m'arrêtai qu'au bord d'un grand précipice. Par bonheur je pus saisir au passage mon piolet, qui était descendu moins vite que moi. Je pris tout de suite la résolution d'oublier ce qui venait de se passer, craignant de trembler dans certains mauvais endroits que je devais encore descendre...

Il me fallut 5 h. pour atteindre le glacier du Moine, que



L'Aiguille du Dru, vue du Montenvers.
croquis, par le procédé Gillot, d'après une photographie de M. Tairraz, de Chamonix.
(L'étoile indique le point où M. J.-E. Charlet a planté son drapeau.)

je descendis par une nuit obscure. Je voulais aller jusqu'à la Mer de Glace ; mais, arrêté par des parois de rochers trop difficiles, je dus attendre le jour pour pouvoir trouver un passage...

Ces heures d'attente et d'insomnie ne furent pas les plus heureuses de ma vie.

A 5 h. j'arrivai au Montenvers, à moitié gelé, les bras et les jambes engourdis par ma terrible gymnastique de la veille.

A Chamonix, personne ne voulait croire d'abord que je fusse monté si haut, mais le télescope fit voir mon drapeau aux plus incrédules...

Quelques jours après, je repartis pour aller tenter l'ascension de l'Aiguille du Géant. Je montai par le glacier qui descend du Mont-Mallet à côté de l'Aiguille Noire jusqu'au pied de l'Aiguille. Là, je suivis l'arête de gauche, fort difficile alors, car elle était en partie couverte d'une glace dure et noire comme du fer. En certains endroits, j'étais obligé de me cramponner d'une main et de tailler des pas de l'autre. Un rocher impraticable m'arrêta. N'osant pas descendre par où j'étais monté, je dus passer du côté de l'Italie, et, sur l'arête qui aboutit au col du Géant, je pus arriver à 30 mètr. environ du sommet (4,010 mètr.). J'arborai mon drapeau à la base de la dernière pente, trop lisse pour offrir le moindre appui au pied ou à la main.

Je passai la nuit à la cabane du col du Géant, et, dès la pointe du jour, je me dirigeai sur le Montenvers. La neige était dure, et 2 h. 50 min. me suffirent pour y descendre.

Mon insuccès ne m'avait pas découragé. Quelques jours

après je repartis seul à minuit; mais, bien que j'aie fait le tour de l'Aiguille du Géant en deux jours et une nuit, je ne parvins pas à l'escalader. Du moins, je sais maintenant comment ce géant est fait... Je trouve ces deux aiguilles très-fières, et, quoiqu'elles ne veuillent pas se laisser gravir par des êtres humains, je leur porte un profond respect. Ce sont de grandes dames des Alpes qui désirent rester vierges, et elles ont peut-être raison.

J.-E. CHARLET STRATON,

Membre du Club Alpin Français
(Sect. de Bonneville-Chamonix.)

UN NOUVEAU PASSAGE

DE PRALOGNAN A THERMIGNON

PAR LES GLACIERS DE LA VANOISE.

(ALPES FRANÇAISES).

DÔME DE CHASSEFORÊT (3,597 MÈT.).

Le 4 août 1876, par un temps magnifique, je traversai le col de la Vanoise et je pus contempler tout à mon aise, des hauteurs de la chapelle Saint-Barthélemy, les admirables champs de glace qui s'étendent de la Dent-Parrachée à la Pointe de la Rechasse. Le Dôme de Chasseforêt attira surtout mes regards; sa situation au centre du massif de la Vanoise devait en faire, à mon avis, un belvédère exceptionnel, et, si les glaciers qui en descendent sur le revers occidental ne présentaient pas plus de difficultés que celui de l'Arpont, cette ascension devait en outre permettre de trouver un nouveau passage de la vallée du Doron dans celle de l'Arc, de Pralognan à Thermignon. Pendant que des circonstances imprévues n'empêchaient de réaliser immédiatement ce projet que je devais exécuter avec mes amis Cesare Isaia et Ferdinand Reymond, MM. Puiseux eurent le bonheur, quelques jours après, de gravir le Dôme de Chasseforêt. Le récit de cette ascension, publié dans le dernier

Annuaire , en me prouvant la justesse de mes inductions, ne fit que me confirmer dans mon projet; je le communiquai à Henri Ferrand, et il fut convenu que nous le mettrions à exécution dans le rapide voyage que nous devons faire ensemble en Maurienne et en Tarentaise.

Le 3 août, nous quittons de bonne heure l'excellent hôtel de Vizio à Mouliers, et nous partons en voiture pour Pralognan.

Nous avons déjà parcouru, l'un et l'autre, cette route si bien décrite par notre collègue lyonnais Ferd. Reymond, dans l'Annuaire de 1875; mais elle est de celles qu'on revoit toujours avec plaisir. La vallée du Doron est en effet une des plus belles et des plus pittoresques de la Savoie. Profondément encaissée de Salins à Brides, elle s'ouvre tout à coup et Bozel apparaît au milieu d'un paysage des plus riants et des plus agrestes; les vignes, les céréales, les bois et les prairies, dont sont couvertes les pentes du Jovet et de Saint-Bon, contrastent par la fraîcheur et la variété de leurs teintes avec les tons crus et sévères des rochers abrupts qui dominant Villard-Goîtreux. De Villard à Pralognan, on traverse une gorge superbe au fond de laquelle se montre une petite partie des glaciers de la Vanoise.

Nous arrivons à Pralognan à midi: l'auberge, que j'avais trouvée confortable et propre l'année dernière, a été encore améliorée, et le complaisant propriétaire, M. Favre, nous reçoit avec sa cordialité habituelle. Nous lui faisons connaître nos projets, et nous apprenons, ce que nous n'espérions guère, que personne n'a encore tenté de passer en Maurienne par le Dôme de Chasseforêt. Nous allons donc avoir la primeur de l'excursion.

D'après l'examen fait précédemment sur les lieux mêmes et l'étude de la carte, j'avais choisi comme point de départ les chalets des Nants. En jetant un coup d'œil sur la carte de l'État-major, il est facile, en effet, de constater que ces

chalets sont, parmi ceux de la haute vallée du Doron, est plus rapprochés du Dôme de Chasseforêt, et que, de ce point aux granges de l'Arpont, on traverse la partie centrale des glaciers de la Vanoise.

M. Favre nous apprend que, malheureusement, tout le bétail était au Grand-Marchet et que ces derniers chalets étaient seuls occupés. L'habitude des bergers du pays étant de transporter avec eux le bois qui sert à construire leurs chalets fort primitifs, nous ne trouverions aux Nants, ajouta notre hôte, qu'une hutte en pierres sèches ouverte à tous les vents. Mais ce malencontreux incident ne pouvait nous détourner de l'itinéraire que nous nous étions tracé, et, malgré la perspective d'une fort mauvaise nuit, nous persistâmes à nous rendre aux Nants.

Nous quittons Pralognan à 4 h. 10 min. La caravane est assez respectable. Nous avons avec nous deux guides et deux porteurs, et M. Favre nous a prêté un mulet pour transporter aux Nants les couvertures, les ustensiles et le combustible qui nous sont nécessaires.

Nos guides sont : Michel Folliguet, de Chamonix, et Pierre Ginét, d'Allemont. — Le premier m'accompagne depuis quatre ans dans toutes mes courses alpestres. Doué d'une vigueur peu commune, d'une expérience consommée, à la fois prudent et hardi, audacieux et sûr, il me paraît être un guide de premier ordre. Son dévouement en a fait pour moi un ami.

Pierre Ginét est un des plus intrépides chasseurs d'Allemont, bien connu des ascensionnistes des Rousses et de Belledonne. M. Ferrand lui accorde avec raison toute sa confiance, et j'ai pu moi-même, à l'Étendard et au Grand-Pic de Belledonne, apprécier ses précieuses qualités.

Nos porteurs se nomment : Joseph Claret Fournier, de Chamonix, et Emmanuel Favre, de Pralognan.

Ce personnel était plus que suffisant pour la course que nous allions faire. Nous avions engagé Favre uniquement

pour faire connaître le trajet à un homme du pays et donner ainsi toute facilité de l'entreprendre aux touristes qui nous succéderaient à Pralognan.

Du reste, je l'avoue humblement, je suis de ceux qui croient qu'il est toujours imprudent de s'aventurer sur les glaciers sans guide. Depuis douze ans je parcours les montagnes chaque été, et la faible expérience que j'ai pu y acquérir n'a fait que me confirmer dans cette opinion.

En quittant Pralognan, nous suivons tout d'abord le chemin du col de Chavière jusqu'aux chalets de Prioux. Après y avoir traversé le Doron, nous montons par un sentier de rocher assez rapide au chalet des Nants où nous arrivons à 6 h. 10 min.

Ainsi que nous en a avertis M. Favre, nous ne trouvons, en fait de chalet, qu'un abri en pierres sèches ouvert à tous les vents et une cave à fromage fermée à clef. Pendant que Ferrand organise de son mieux notre modeste campement, je vais avec Folliguet reconnaître l'endroit le plus propice pour gravir, le lendemain, les pentes rocheuses et escarpées qui supportent les hauts glaciers de la Vanoise.

La carte m'avait paru indiquer deux voies également praticables, soit en montant des Nants vers l'Est, au point coté 3,254 mè., soit en prenant à droite, vers le Sud, l'arête qui relie le Pommier-Blanc au point coté 3,584.

Nous nous élevons jusqu'à 2,600 mè. environ, en suivant d'abord le sentier qui conduit des Nants au Petit-Marchet, puis en nous dirigeant, à travers des prairies rocailleuses, vers la dépression qui sépare les deux points 2,689 et 3,254. Nous reconnaissons alors la possibilité certaine d'aborder les glaciers supérieurs de ce côté, en gravissant l'arête qui relie ces deux points. En examinant à la lunette l'arête qui relie le Pommier-Blanc au point 3,584, nous estimons cette deuxième voie également praticable. Si nous lui préférons décidément la première,

c'est que nous devons partir avant le jour, et que celle-ci nous offre au début un sentier au lieu d'une moraine à franchir.

A 7 h. 30 min., nous sommes de retour aux Nants. Ferrand a mis le temps à profit; il a fait clore de son mieux un coin de la hutte, et quelques planches oubliées par les bergers lui ont servi à faire installer un lit de camp fort peu confortable, il est vrai, mais moins froid et moins raboteux que le sol. Un large brasier, qui me rajeunit de 15 ans en me rappelant les bivouacs d'Afrique, doit nous préserver du froid, mais il nous donne bientôt, hélas! plus de fumée que de chaleur.

Après avoir frugalement mais gaiement soupé et jeté un dernier regard vers le beau ciel tout constellé d'étoiles, promesse d'un beau lendemain, chacun gagne sa couche peu moelleuse pour chercher un repos difficile à trouver. Le sommeil ne nous visite guère en effet, et, lorsque, à 2 h. du matin, le 4 août, je sonne la diane, personne ne se fait prier pour se lever. Une tasse de café bouillant nous réchauffe et nous ranime, et, à 3 h. 15 min., nous quittons les Nants par un temps magnifique. Le baromètre nous donne les indications suivantes : Pression, 582 ; altitude, 2,550 environ.

Nous montons d'abord par des pâturages rocailleux jusqu'au pied du col qui se trouve entre les deux points 2,689 et 3,254, puis nous prenons à droite, vers l'Est, une pente d'éboulis faciles qui nous conduit sur l'arête de séparation des deux petits vallons des Nants et de la Vallette. Nous suivons cette arête jusqu'au pied des rochers supérieurs où nous arrivons à 4 h. 35 min. (Barom., 536 = 2,905 mètr. environ.)

Nous contournons ces rochers au Sud jusqu'à ce que nous arrivions à un petit glacier très-incliné. Nous le laissons à notre droite pour escalader les dernières assises qui nous séparent du point coté 3,254. Nous traversons ensuite

un bras très-étroit du petit glacier qui descend vers le bassin de la Valette, et nous parvenons à 6 h. 30 min. aux derniers rochers qui dominent la vallée du Doron. (Barom., 505 = 3,380 mètr. environ.)

Nous avons atteint les immenses glaciers de la Vanoise, le Dôme de Chasseforêt s'élève devant nous, et la vue est déjà de toute beauté.

Après nous être attachés, nous repartons à 6 h. 30 min. On pourrait, je crois, du point où nous sommes, gagner directement le Dôme ; mais il faudrait traverser le glacier dans le sens même des crevasses, direction qui peut être dangereuse sur un glacier que l'on ne connaît pas ; je prie donc Folliguet, qui tient la tête de notre caravane, d'aller droit au Sud, vers le point coté 3,584, et de gravir ensuite la cime cotée 3,619 (appelée depuis Dôme de l'Arpont par M. Puiseux), pour revenir enfin au Dôme. La neige est dure, le vent, froid et piquant, nous excite à la marche ; nous avançons donc rapidement et nous arrivons au premier point désigné à 7 h. 45 min. (Barom., 42 = 3,585 mètr. environ.)

Nous sommes sur une croupe neigeuse, très-large, séparée du Dôme de Chasseforêt au Nord-Est par une très-légère dépression, et de la cime 3,619 mètr. au Sud par un col assez bien marqué. La vue est splendide, à peu près identique à celle que nous aurons de Chasseforêt. Nous voyons de plus seulement le beau glacier de Génépý, qui s'étale à nos pieds en s'inclinant vers la haute vallée du Doron.

Nous devons, ainsi que je l'ai dit, avant de gagner le Dôme de Chasseforêt, gravir le sommet 3,619 ; mais l'examen de sa situation topographique, par rapport au massif de la Dent-Parrachée, nous portait à croire que la vue y est inférieure à celle du Dôme, et cette considération nous décida à y renoncer.

Au moment du départ, six chamois passent en bondis-

sant et font tressaillir le cœur des disciples que saint Hubert compte parmi nous.

Nous atteignons rapidement et sans aucune difficulté le Dôme de Chasseforêt à 8 h. 25 min. La cote de l'État-major est de 3,597 mèl. Notre baromètre Naudet nous indique $491.5 = 3,600$ mèl.

Cette cime, composée de pierre et d'éboulis, semble un véritable îlot perdu dans une vaste mer de glace et de neige. Le panorama est merveilleux, le plus beau et le plus saisissant peut-être de cette partie des Alpes, à cause de l'immense étendue des glaciers qui forment le premier plan. J'espère qu'un des nombreux et habiles dessinateurs que notre club compte parmi ses membres esquissera bientôt les contours de ce grandiose horizon. Quant à moi, je ne puis que donner la nomenclature des points que j'ai reconnus. On pourra du moins ainsi, en prenant la carte, se faire une idée de la vaste étendue de pays que l'œil embrasse du haut de cet admirable belvédère ¹.

Au Sud-Est, le col du Mont-Cenis, la cime Ciusalet, le lac et l'aiguille de Savine, le Mont et les glaciers d'Ambin; au deuxième plan, derrière cette première série de cimes, les chaînes de la rive droite de la Doria-Riparia, et, dans le lointain, des sommets vaporeux qui appartiennent, je crois, aux Apennins.

Au Sud, le Mont-Viso, toutes les montagnes du Briançonnais et du Queyras jusqu'au Grand-Rubren, la Dent-Parrachée qui s'élève au premier plan, puis le Mont-Thabor, les montagnes de la rive droite de la Durance aussi loin que le regard peut porter, le Pelvoux, les Écrins, la Roche-Faurio, la Meije, le Rateau, les glaciers du Mont de Lans; plus près, les Aiguilles d'Arve; au premier plan, les Aiguilles de Polset et de Péclet; puis des sommets

Consulter pour ce récit la carte du massif de la Vanoise contenue dans l'*Annuaire* de 1875, p. 166.

très-lointains du Dauphiné; enfin les Grandes-Rousses avec l'Étendard, et le Grand-Pic de Belledonne.

A l'Ouest se montrent les montagnes des Sept-Laux et du massif d'Allevard, le Gleyzin, le Grand-Charnier, le Grand-Clocher du Frêne, puis la chaîne qui sépare la Basse-Maurienne de la Tarentaise, dominée par le Mont-Bella-chat. On découvre une partie des Bauges, et, à travers la trouée du lac d'Annecy, le Salève; plus loin encore les sommets du Jura, enfin la Tournette et le Mont-Charvin.

Au Nord, les montagnes de Beaufort, les Fiz, le Mont-Tondu, les Aiguilles des glaciers de Trélatête et de Bionnassay, la cime superbe du MONT-BLANC, l'Aiguille-Verte, les Grandes-Jorasses, le Mont-Dolent. En avant se dressent l'Aiguille du Midi de Pesey, les pointes de Vallonnet et de la Glière; sur la droite, le Mont-Pourri, la Grande-Casse ou Pointe des Grands-Couloirs et la Grande-Motte; dans le lointain, les Alpes-Suisses, le Grand-Combin, le Vêlan, le Weisshorn, la Dent-Blanche, le Rothhorn, la Dent-d'Hérens, le Cervin, les Mischabels, le Breithorn, le Lyskamm et le Mont-Rose.

Au Nord-Est et à l'Est, la Pointe de la Sana, la Pointe et l'Aiguille de Méan-Martin, la Pointe du Chatelard, le Grand-Roc-Noir au-dessus du col de la Leisse et du vallon de la Rocheure. Au second plan se dresse la chaîne-frontière depuis la Grande-Sassière jusqu'à Rochemelon, en passant par la Grand-Parei, la Pointe de la Galise (?), la Levanna, la Pointe de Chalanson, la Ciamarella, la Pointe de Charbonnel et la pointe de Ronce. En arrière, enfin, nous voyons la Grivola, le Grand-Paradis, et une partie de la crête entre Cogne et Cérésolle¹.

Nous ne pouvons nous lasser de contempler ce magique tableau. L'âpre bise parvient seule, en nous glaçant mal-

¹ Cette liste comprend les montagnes vues du Dôme et du point coté 3584.

gré les rayons ardents d'un beau soleil d'août, à nous arracher de notre féerique observatoire.

Nous nous abritons à quelques mètres au-dessous du sommet pour déjeuner, et, après avoir jeté un long et dernier regard au sublime paysage qui se déroule à nos yeux, nous nous décidons, non sans peine, à poursuivre notre course.

- Nous quittons la cime à 9 h. 50 min., et nous descendons d'abord sur des éboulis ; puis, laissant à droite les grandes crevasses du glacier de l'Arpont, nombreuses surtout au-dessous de la dépression qui sépare les points 3,584 et 3,619, nous suivons des pentes neigeuses de plus en plus rapides. Quelques bonnes glissades nous amènent sur un îlot rocheux ; au-dessous, le glacier forme un ressaut très-accentué, seule difficulté qu'ait présentée la descente. Grâce au sang-froid et à l'expérience de Folliguet, nous traversons sans le moindre accident ce passage un peu scabreux et nous arrivons sur le plan inférieur du glacier de l'Arpont. Les rayons du soleil ont amolli la neige qui le recouvre en grande partie ; notre marche devient un peu pénible, mais le trajet est assez court, et, en suivant toujours la rive gauche, nous atteignons, à 11 h. 10 min., l'extrémité du glacier. (Barom., 550 = 2,695 mètr. environ.)

Quelques pas encore, et nous trouvons les premiers pâturages. Nous nous détachons, nous ôtons guêtres et lunettes, et, séduits par le beau tapis de gazon que foulent nos pieds, par l'eau fraîche et cristalline qui murmure à nos côtés, nous faisons en cet endroit une longue halte. C'est à midi 45 min. seulement que nous repartons, laissant à gauche les granges de l'Arpont ; nous prenons bientôt un sentier qui, par les chalets de Saint-Laurent, de l'Arpont et du Mont, nous conduit au fond de la vallée du Doron d'Entre-deux-Eaux.

Nous franchissons ce torrent un peu au-dessous du hameau de Villard, rejoignant ainsi le chemin qui descend

du col de la Vanoise. Nous admirons en passant les superbes cascades du torrent du Grand-Puy, et nous arrivons enfin à Thermignon à 3 h. 10 min.

Nous avons donc mis environ 12 h. à nous rendre des Nants à Thermignon ; mais nous n'avons en réalité marché que 8 h., dont 4 h. 20 min. à la montée et 3 h. 40 min. à la descente. Notre allure ayant été très-modérée, il faudrait donc, par l'itinéraire que nous avons suivi et dans des conditions favorables, *au maximum* 9 à 10 h. pour accomplir le trajet entier de Pralognan à Thermignon.

Je ne saurais trop, en terminant ce simple récit, engager ceux de nos collègues qui choisiraient la Maurienne et la Tarentaise pour champ d'excursion, à visiter les superbes glaciers de la Vanoise et à les traverser par le Dôme de Chasseforêt. Ce passage peut rivaliser avec les plus beaux des Alpes pennines et mériterait, comme on l'a dit par avance, le surnom d'Alphübel de la Savoie.

PAUL DEVOT,

Membre du Club Alpin Français
(Section de Paris).

ASCENSIONS

DE L'AIGUILLE DE PÉCLET ET DE LA GRANDE-MOTTE

(SAVOIE).

La Savoie, considérée au point de vue orographique, présente au plus haut degré le caractère distinctif des Alpes-Françaises. Les pics les plus élevés, les glaciers les plus vastes, ne sont pas situés sur la ligne de partage des eaux : ils se distribuent en massifs d'étendue et d'importance inégale, de part et d'autre de la frontière. Pour l'altitude, comme pour l'importance géographique, la Grande-Sassière doit céder le pas au Mont-Pourri; la Levanna ne saurait se comparer à la Grande-Casse; le célèbre pic de Rochemelon, si remarquable quand on le voit des plaines de l'Italie, est dépassé de près de 200 mètr. par la cime ignorée de Charbonnel. Enfin, pour achever le parallèle, le Mont-Thabor, au Sud de Modane, est bien loin de faire équilibre au vaste système montagneux sur lequel trône, à 3,566 mètr. d'altitude, l'Aiguille de Péclet.

Non pas que cette chaîne centrale soit à dédaigner. Nulle part en Europe il n'existe de muraille plus homogène et mieux défendue. Depuis l'âpre col du Mont jusqu'au classique passage du Mont-Cenis, sur une longueur de 80 kilom., pas une brèche, pas une dépression dont la traversée n'exige un pied sûr et une certaine habitude des

montagnes. De là résulte, pour les hautes vallées de l'Isère et de l'Arc, un défaut presque absolu de communications avec l'Italie. C'est à peine si, dans l'intervalle que nous avons indiqué, quelques dépressions se creusent au-dessous de 3,000 mèt., et la hauteur moyenne de la ligne de faite n'est certainement pas inférieure à 3,200 mèt. Sous ce rapport, elle pourrait soutenir la comparaison avec la grande chaîne des Alpes bernoises, des Diablerets à la Furka.

Qu'on nous permette, puisque l'occasion s'en présente, de rectifier une assertion fréquemment répétée, et qui a dû surprendre bien des alpinistes. Selon certains auteurs, l'altitude moyenne de la ligne de faite des Alpes serait comprise entre 2,300 et 2,400 mèt., et par conséquent inférieure à celle des Pyrénées. J'ignore sur quelles bases a pu être établi un pareil calcul, mais il est facile aujourd'hui, les cartes de l'État-major en main, de montrer combien ce résultat s'éloigne de la vérité. Un calcul sommaire donne pour la chaîne du Mont-Blanc 3,660 mèt., pour celle des Alpes pennines 3,470 mèt. Sans atteindre à ce chiffre, presque toutes les portions de la ligne de faite, et même bien des rameaux secondaires se maintiennent au-dessus de 3,000 mèt. Les admirateurs exclusifs des Pyrénées ont peut-être tort de trop insister sur l'altitude comparée des deux chaînes.

Mais je reviens à mon sujet. En dehors du massif grandiose des Alpes dauphinoises, exploré depuis quelques années avec tant de suite et d'énergie, le système montagneux compris entre les vallées de l'Isère et de l'Arc me paraît mériter au premier chef l'intérêt des alpinistes français. Nulle part ils ne trouveront un champ plus fécond d'excursions et de découvertes que dans les massifs rivaux de l'Aiguille du Midi, de la Grande-Casse, de la Vanoise et du Pécelet : je mets à part celui du Mont-Pourri, non pas qu'il soit le moins du monde inférieur aux autres,

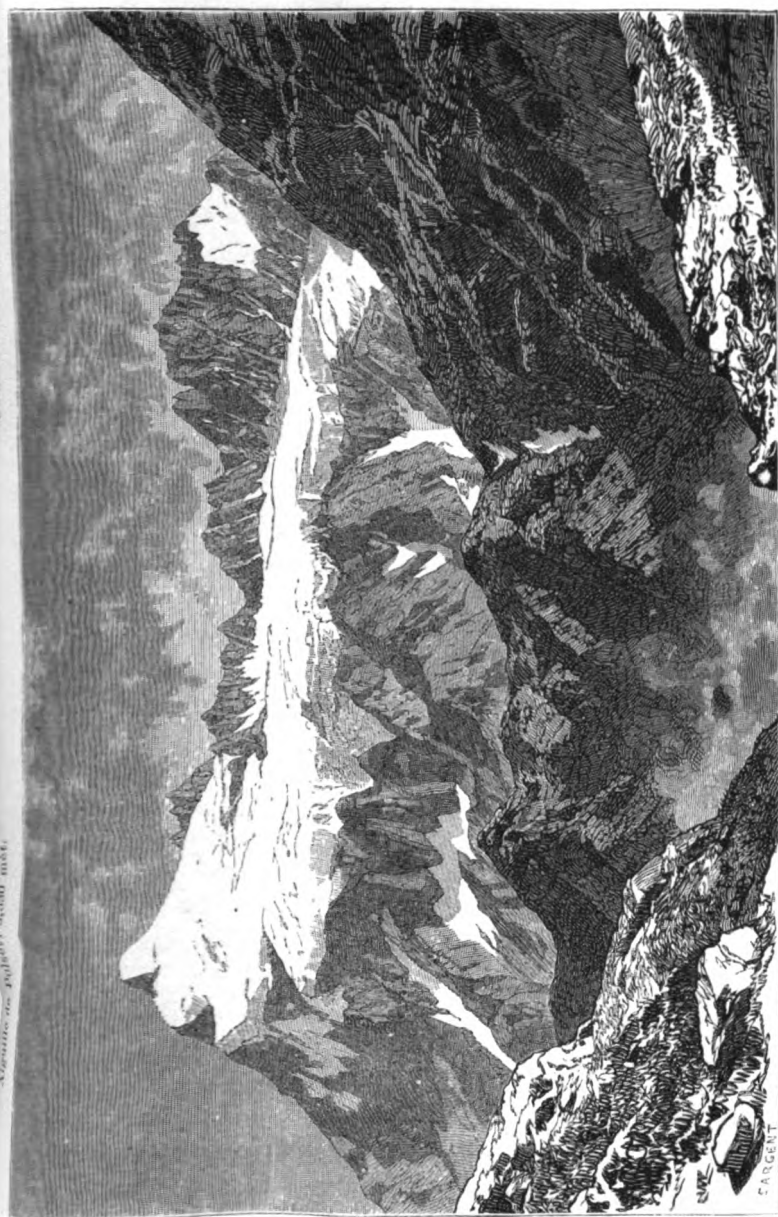
mais la section de Tarentaise n'y a laissé que peu de chose à faire.

Nous n'avons rien à dire de l'Aiguille du Midi, qui semble n'avoir encore fait l'objet d'aucune exploration. Les montagnes qui se groupent autour de la Grande-Casse sont mieux connues; les pics les plus élevés ont été gravis, les autres signalés à l'attention des touristes. Dans le massif de la Vanoise, tout, ou peu s'en faut, était encore à découvrir il y a deux ans. L'ascension de la Dent Parra-chée, le sommet le plus élevé, mais non le plus central de cette région, avait bien fait l'objet d'une relation dans l'*Alpine Journal*, mais c'était tout; nous avons tenté l'année dernière, et plus récemment encore, d'en faire connaître à nos collègues les principales beautés. Reste enfin le plus occidental de tous ces massifs, celui que domine l'Aiguille de Péclet : ici l'absence de renseignements n'était pas moins complète; M. Matthews, en 1864, avait gravi un des pics secondaires de ce groupe, mais on n'en connaissait exactement ni le nom ni la hauteur. En 1876 seulement la carte de l'État-major avait indiqué l'altitude et la position relative des principaux pics.

Si nous n'avions pas eu cette carte entre les mains, notre tâche eût été bien plus compliquée. Une exploration préalable eût peut-être été nécessaire pour déterminer la position du plus haut sommet. L'Aiguille de Péclet n'est pas un de ces pics dominateurs, devant lesquels leurs voisins s'effacent comme d'humbles satellites. C'est une grande lame de rochers, dirigée du Nord au Sud : ses deux faces, très-escarpées, sont çà et là zébrées de couloirs de neige. La crête, presque horizontale, présente de nombreuses dentelures, dont une, au Sud du point culminant, est très-profonde et très-escarpée. En marchant toujours vers le Sud, on arrive à une dépression qui forme l'origine du grand glacier de Gébroulaz. Au-delà la crête se redresse encore pour former les deux Aiguilles de

Aiguille du Piculet, 3,560 mètres.

Aiguille des Fajolles, 3,630 mètres.



Aiguilles de Polset et de Péclet, vues de la vallée du Doron (dessin de F. Schrader, d'après un dessin de M. Pierre Puiseux).

Polset, à peine moins élevées que leur rivale, l'Aiguille de Péclet; elles paraissent être d'un accès beaucoup plus facile.

Nous avions espéré recueillir sur cette intéressante région une plus ample moisson de renseignements; notre espoir a été trompé. Les difficultés de l'escalade ont absorbé presque tout le temps dont nous disposions; des brouillards menaçants ne nous ont laissé faire ni observations ni croquis. D'autres, plus heureux, viendront après nous et combleront les lacunes qui restent encore. Le récit suivant ne pourra donc, à notre grand regret, intéresser que les amateurs d'escalades.

Pour aborder la montagne, notre plan primitif était le suivant : monter par le glacier de Gébroulaz au col qui sépare les Aiguilles de Péclet et de Polset, et de là prendre l'arête qui mène au sommet. Un autre itinéraire consistait à redescendre autant qu'il serait nécessaire sur la partie supérieure du glacier de Chavière, pour revenir ensuite attaquer le côté Sud de la pyramide. En cas d'échec, on aurait pu se rejeter sur la face Ouest, de manière à effectuer le tour presque complet de la montagne. Ce plan, imaginé d'après la seule inspection de la carte, prêtait à plus d'une objection. Il devint difficile de se le dissimuler, une fois en présence de notre pic. L'ascension du col, sur de beaux tapis de neige coupés de larges crevasses, promettait d'être fort intéressante, et, à tout prendre, assez facile. Mais l'arête Sud, avec sa profonde entaille, ne nous disait rien de bon; fût-elle praticable, elle ne valait pas l'arête Nord. D'autre part, monter à plus de 3,400 mèt., effectuer ensuite une descente problématique sur le glacier de Chavière, c'était dépenser, avant de se mettre en présence du pic, les heures les plus précieuses de la matinée. L'objection était grave, car nous n'avions pas de temps à perdre. Le gîte le plus rapproché de la cime que nous eussions pu trouver, le chalet de Chatpendu, est,

en effet, situé beaucoup trop bas dans la vallée du Doron.

Le 22 août dernier, à 4 h. 15 min. du matin, quatre touristes quittaient leur couche de foin et s'acheminaient au petit pas vers la montagne. Mon père était, cela va sans dire, le chef reconnu de l'expédition. Tout en se réservant de décider en dernier ressort, il m'abandonnait ordinairement le soin d'ouvrir la marche et de choisir la route. Venaient ensuite mon frère, rompu, ainsi que nous, aux grandes courses, par plusieurs campagnes; enfin l'un de nos amis, M. Louis Boutan, qui ne comptait encore à son actif que huit courses de glaciers, accomplies, il est vrai, sans guide et en moins de quinze jours. L'invariable succès de nos premières expéditions avait fait succéder chez lui, à une admiration respectueuse des hautes montagnes, une confiance que nous ne partagions pas sans réserve. Un peu irrésolu et sachant l'inconvénient de vendre la peau de l'ours, nous n'avions point fait connaître le but de notre excursion. Un sentier tracé dans les pâturages de la rive gauche du Doron nous fait dépasser successivement les chalets inhospitaliers de Ritort et de Chavière. Il faut maintenant gravir, par des gazons très-raides, et sans chemin tracé, la digue schisteuse qui retient les eaux du lac Blanc; il y a bien un sentier, mais il est moins direct, et nous ne l'avons vu qu'à la descente. Vers six heures, nous nous trouvons au-dessus du lac, triste mare aux eaux blanchâtres et sans écoulement apparent. Les montagnes voisines, en grande partie gypseuses ou calcaires, l'auront bientôt comblé par l'apport incessant de leurs débris. C'est l'histoire de tant de lacs des Alpes, dont il ne reste plus que le nom.

En se retournant, on découvre une belle vue sur le glacier du Génépé et sur les âpres escarpements de la Pointe de l'Échelle. Pour le moment notre attention est sollicitée en sens opposé par un petit glacier, qui se montre au-dessous de notre Aiguille, et se confond dans sa partie

supérieure avec celui de Gébroulaz. Ici l'inexactitude de la carte est manifeste; bien loin de se rétrécir dans le haut, le névé commun des deux glaciers y prend sa plus grande extension, revêt jusqu'à leur cime les deux Aiguilles de Polset, et s'avance vers l'Est à une faible distance du col de Chavière. Cette erreur est d'autant plus singulière que, de Pralognan même, on voit au fond de la vallée du Doron l'Aiguille orientale de Polset, avec son épais manteau de névé. Sur une longueur d'au moins 2 kilom. ce glacier présente une tranche escarpée, faisant suite à la muraille de rochers qui le supporte. On trouverait difficilement un site plus favorable à la production des avalanches de glace : c'est, en effet, le spectacle dont nous allons être témoins, tout en exécutant une assez rude ascension vers le glacier.

Après avoir franchi bien des torrents et des coulées de pierres, nous faisons halte pour déjeuner. Il est 7 heures, les premières neiges sont tout près de nous. A notre gauche le glacier se termine par une énorme bosse chargée de moraines. La composition de ces moraines est remarquable : point de ces menus graviers, de ces cailloux roulants qui forment à peu près exclusivement les moraines des Alpes. On ne voit ici que de gros blocs anguleux, à la cassure vive, formés, comme il est facile de s'en convaincre, d'un marbre compact et à grain serré. Tous ces blocs proviennent évidemment de la haute paroi rocheuse qui domine la rive gauche du glacier, et dont, tout à l'heure, nous devrons longer la base. La présence d'une aussi puissante formation de marbre n'est pas la seule curiosité que cette région puisse offrir à l'attention des géologues. Le gypse y présente aussi un développement inusité : il forme des montagnes entières sur la rive droite du glacier de Gébroulaz. C'est sans doute pour rappeler cette circonstance que l'un des pics voisins a reçu le nom caractéristique de Mont du Soufre. Éminemment

attaquable par les agents atmosphériques, cette roche est partout semée sur notre route en masses blanches et délitées. Sur la montagne même, elle se creuse en ravins, se hérisse en aiguilles, aussi curieuses de forme que de couleur.

Bientôt nous reprenons notre marche, en suivant la vallée, partiellement remplie de neige, qui s'étend entre la moraine et la montagne. Bien souvent ce procédé permet d'aborder sans fatigue les glaciers en apparence les mieux défendus. Un quart d'heure après nous avons laissé derrière nous le premier étage du glacier. Désormais nous nous élevons sans obstacle, décrivant des lacets lorsque l'inclinaison de la neige le demande, jusqu'à un renflement coupé de grandes crevasses. Ici quelques précautions deviennent nécessaires : aucune de ces crevasses n'offre une bien grande ouverture, mais, quand on les franchit, on est presque effrayé de leur profondeur. Aussi avons-nous soin, malgré l'heure matinale, d'éprouver les ponts de neige, et de tenir la corde constamment tendue.

Chemin faisant, nous avons pu observer, de la base au sommet, l'Aiguille de Pécelet, et peu à peu un revirement complet s'effectuait dans nos idées ; la route du Sud, si longue et si incertaine, nous tentait de moins en moins ; mais la face orientale, toute voisine de nous, ne nous semblait plus aussi décourageante. Sans doute cette grande muraille, de 400 mètr. de hauteur, rayée de couloirs de neige, ne pouvait pas offrir une route bien facile ; mais elle méritait au moins d'être essayée. Ici, point de surprises à craindre ; nous voyions notre route jusqu'à la cime ; nous n'avions à surmonter que des difficultés prévues, étudiées d'avance. A peine proposé, ce plan réunit tous les suffrages, et nous marchons droit à l'ennemi.

Un talus de neige adossé contre la muraille est promptement gravi à coups de hache. Nous nous élevons ensuite

à la base d'un grand couloir, où des débris très-mobiles alternent avec des coulées de neige, plus ou moins transformées en glace sur leurs bords. Plus haut la neige devient épaisse et continue, mais par contre la rapidité de la pente nous permettrait difficilement d'éviter les chutes de pierres. Nous allons donc prendre la gauche du couloir, de manière à échanger nos éboulis contre la roche vive. Ici encore nous n'avons pas lieu de nous plaindre. Nous avons affaire à une roche primitive, et c'est fort heureux, car, avec une pente aussi forte, nous ne viendrions sans doute pas à bout d'une paroi de schiste ou de calcaire. Les fragments sont volumineux, solides, bien assis; souvent même de gros blocs, inclinés en divers sens, exigent, pour être franchis, quelque peu de gymnastique. On ne peut adresser qu'une critique à cette roche : sa texture n'est pas assez franchement cristalline; il y manque ces mille petits cristaux de feldspath et de quartz qui, dans le granit ou la protogyne, retiennent si bien les clous des souliers. Il y a donc des passages où, à la rigueur, une glissade serait possible, mais la corde, prudemment maniée, suffit pour écarter toute inquiétude.

A 10 h., nous sommes à 3,360 mètr., au bas d'une grande pente de neige, qui remonte sans interruption jusqu'à l'arête Nord. La neige, bien consistante, mais inclinée sous des angles fantastiques, vaudra-t-elle mieux que la voie rocheuse? Nous n'en savons rien; ce sera du moins une agréable diversion : nous en serons quittes pour tailler des pas. L'inclinaison augmente encore, s'il est possible, vers le milieu de la pente, là où percent quelques rochers isolés. On en prendrait volontiers son parti si, justement au plus mauvais endroit, la glace ne se laissait deviner sous la neige; par un léger détour, nous venons à bout de ce passage difficile. Bientôt après nous atteignons l'arête, vers le point marqué 3,520 mètr. sur la

carte. Une distance de 400 mètr. à peine nous sépare du point culminant; mais, d'ici là, la crête, presque horizontale, est découpée de nombreuses dentelures, qui heureusement ne dépassent jamais quelques mètres de hauteur. L'une d'elles, cependant, serait presque impossible à descendre sans la corde. Des deux côtés s'ouvrent des abîmes, et les pierres que nous détachons se précipitent par bonds prodigieux soit sur le glacier de Péclet, soit sur celui de Gébroulaz.

Près du sommet, l'escalade devient plus facile. De courtes arêtes de glace, où la hache est à peine nécessaire, unissent une série de forteresses rocheuses, généralement peu saillantes. A 11 h. 1/2 nos derniers doutes sont dissipés. Tous les pics voisins sont évidemment au-dessous de nous. Les gros blocs entassés sur la cime nous servent d'abri contre un violent vent d'Ouest. D'épais nuages errent autour de nous, et par moments un grésil piquant vient nous fouetter la figure. Désagréable ennemi, dont nous avons déjà triomphé au Grand-Paradis, mais qui devait prendre sa revanche un mois plus tard, en nous forçant à abandonner l'ascension du Néthou. La vue, qui devrait être splendide, se réduit à quelques échappées sauvages et confuses. A peine distingue-t-on les glaciers des Grandes-Rousses et du Dauphiné. Autour de nous, c'est un vrai chaos d'arêtes en ruine et de glaces brisées. De temps à autre un bruit strident perce le brouillard; c'est une avalanche de pierres qui se précipite avec la rapidité d'une flèche sur une rampe de glace.

Le sommet ne portait aucune trace du passage de l'homme. Peu soucieux d'être surpris par le mauvais temps dans la partie supérieure de la montagne, nous primes à peine le temps d'ériger un semblant de pyramide, qui n'aura sans doute pas trop bien résisté aux injures du temps. D'ailleurs la nature du sommet, presque uniquement composé de gros blocs, rendait assez difficile

la construction d'un cairn. Une question plus sérieuse était celle de la route à suivre pour la descente : après une courte discussion il fut décidé que nous reviendrions sur nos pas ; ce qui fut fait, à part quelques légères variantes. Ainsi, pour éviter le plus mauvais passage de l'arête, on prit le parti de descendre quelque peu du côté de l'Ouest et de remonter sur la ligne de faite par un couloir fort raide et très-dépourvu de points d'appui. Le meilleur des deux passages ne vaut rien, mais je doute qu'il en existe un troisième. La grande pente de neige du versant oriental se trouva bien plus difficile qu'à la montée. La surface de la neige était ramollie ; il fallait fouiller profondément pour trouver un sol consistant. Je glissai même une fois, et la corde se trouva tendue avant que j'eusse pu faire usage de mon piolet pour m'arrêter. Heureusement, mon père, solidement établi, put se maintenir, et ce petit accident n'eut pas de suites. Un peu revenus de notre préférence pour la neige, nous allâmes par le plus court gagner les rochers, qui ne se trouvèrent pas trop difficiles. Dans le bas, nous n'avions plus qu'à nous laisser aller à la pente, précédés ou suivis d'un torrent de pierres roulantes. La descente nous prit cependant presque le même temps que la montée. A 3 h. seulement, nous nous retrouvions sur le champ uni et facile du glacier de Gébroulaz.

Le reste de la descente s'accomplit sans incident. Le temps, déjà menaçant au sommet de l'Aiguille, s'était encore assombri par degrés. Un peu au-delà du lac Blanc, nous entrâmes dans un brouillard épais, pour n'en plus sortir jusqu'à Pralognan. Déduction faite des haltes, nous avions marché près de treize heures ; aussi, désireux avant tout de gagner nos lits, ne fîmes-nous pas à la cuisine de M. Favre tout l'honneur qu'elle méritait. C'était une omission à réparer ; ni le temps ni l'occasion ne nous manquèrent. Une pluie torrentielle se mit à tomber le soir même et nous retint captifs toute la journée du lendemain.

Puissent nos confrères du Club Alpin n'avoir jamais, en pareille circonstance, une plus dure prison !

L'ascension de l'Aiguille de Péclet ne sera jamais une course vulgaire. On en comprend facilement la raison. Il n'existe aucun gîte confortable à proximité de la montagne : difficile en tout temps, l'escalade est impraticable ou dangereuse, dès que les rochers se recouvrent de neige fraîche ou de verglas. Dût un jour le flot des touristes inonder la Tarentaise, — et nulle région de nos Alpes ne le mérite mieux, — l'Aiguille de Péclet restera, je le crains bien, un peu délaissée. Elle gardera l'estime des vrais montagnards, mais ce sera une estime respectueuse, et rien de plus. Bien que souveraine et dominatrice dans sa petite sphère, elle n'aura jamais cette vogue, cette séduction qui attire chaque année au Mont-Blanc, au Mont-Rose, à la Jungfrau tant d'intrépides amants de la nature. Elle sera négligée pour de plus faciles conquêtes.

On voit que je ne prêche pas pour mon saint; est-ce mauvaise humeur? est-ce justice? Je n'ose décider. En touchant au but désiré, nous avons éprouvé, *si parva licet componere magnis*, quelque chose du sentiment de de Saussure, vainqueur du Mont-Blanc. C'est avec dépit, avec anxiété, que nous avons imprimé notre marque au front de l'altière montagne. Fatigués par une lutte fiévreuse, harcelés par des bourrasques de grésil, les mains égratignées par la glace ou les roches rugueuses, nous retrouvions partout la sourde et maligne résistance d'un ennemi vaincu, mais non dompté. Les pierres du sommet, branlantes et disloquées, semblaient des pièges ouverts sous nos pas. Au lieu d'un vaste et splendide horizon, nos yeux ne trouvaient que le vide. Un brouillard terne et glacial assombrissait jusqu'à nos pensées. Et voilà pourquoi, maintenant encore, cette journée du 22 août, la plus disputée de notre campagne, ne m'inspire qu'une satisfaction mêlée.

Nous ne voulions pas quitter les Alpes sous cette im-

pression. Rien n'était heureusement plus facile que de la modifier. Contraire ou incertain pendant quatre jours, le ciel ne nous tint pas rigueur plus longtemps. La journée du 24 fut radieuse : la limpidité de l'air était absolue ; partout les grands pics levaient dans le ciel bleu leurs fronts baignés de soleil et constellés de neige fraîche. Il n'en fallait pas tant pour nous décider. Boucler nos sacs, prendre congé de M. Favre, enfler le sentier bien connu de la Vanoise, tout cela fut l'affaire d'un instant. Vers dix heures, après une montée intéressante et facile, nous nous prélassions au sommet du col. Devant nous la sombre nappe d'eau du lac Long réfléchissait les neiges de la Grande-Casse. Quelle tentation pour des ascensionnistes en quête d'aventures ! Nous y résistons cependant ; d'une part l'heure est trop avancée, de l'autre la neige fraîche tombée la veille nous ménage un échec certain sur l'arête finale. Pouvions-nous sérieusement espérer de réussir, là où avait échoué M. Matthews avec Michel Croz ?

Il nous fallait un dédommagement. Nous allâmes le chercher sur la Pointe de la Réchasse (3,223 mètr) qui s'élève directement au Sud-Est du col. C'est une charmante promenade d'alpiniste, une ascension-bijou. Jamais, par un beau temps, on ne devrait passer la Vanoise sans y monter. A vrai dire, ce fut pour nous moins une ascension qu'un steeple-chase. Dédaignant tous les détours qui auraient pu adoucir la montée, nous laissâmes successivement derrière nous gazon, roches moutonnées et moraines ; à de grands talus de glace, où la hache pourrait être utile dans la matinée, succéda une courte pente de neige. Finalement un affreux petit couloir, où il fallut dérouler la corde, nous amena sur l'arête. Rien n'eût été plus facile que d'éviter ce couloir. Mais il faut bien passer quelque chose à l'ardeur grimpeuse qui stimulait nos jambes. Il nous semblait humiliant d'acheter un si beau spectacle par si peu de peine. C'est tout au plus si de Pralognan à la Pointe de la Ré-

chasse nous avons effectivement marché cinq heures.

La roche du sommet est curieuse ; c'est un schiste cristallin qui semble n'avoir subi, chose rare, ni compression ni refoulement. Les feuilletés sont en place, d'une horizontalité parfaite : ce sont des bancs, des escaliers taillés par la nature. Le meilleur ouvrier n'en eût pas fait de plus commodés. Tout nous avait contrariés l'avant-veille, tout nous favorisait ce jour-là. La température était douce, le ciel pur ; volontiers nous aurions laissé couler les heures, devant cette belle page de l'œuvre de Dieu. Nous nous étions fait à l'avance une haute idée de la vue : nos prévisions étaient dépassées, et de bien loin. On peut, sans doute, en franchissant la Vanoise, soupçonner l'étendue des champs de glace qui se déroulent au Sud ; n'importe : au moment où ils se découvrent, la surprise est complète, l'effet saisissant. L'œil s'égare en voulant embrasser leur majestueuse ampleur. Qu'on revienne du Mont-Blanc ou du Mont-Rose, un tel spectacle ne perdra rien de sa nouveauté. Ce n'est plus comme à l'Alphübel, comme au glacier du Géant, un cirque de névé rétréci, écrasé par l'énormité des cimes voisines. Le Dôme de Chasseforêt offre ce phénomène unique d'une plaine de quatre cents hectares, portée à 3,500^m de hauteur, se déversant d'un côté en cataractes de glace, de l'autre laissant onduler avec une grâce souveraine son éblouissante draperie de névé. C'est là sans doute le trait dominant du tableau, mais le reste de la scène n'en est pas indigne. Du Mont-Blanc, on ne voit, à vrai dire, que la calotte ; mais tout auprès la Grande-Casse dresse à une hauteur formidable ses parois abruptes ravinées par les avalanches. A l'Est la chaîne du Grand-Paradis, à l'Ouest celle des Grandes-Rousses, se déploient dans leur entier. J'omets à regret bien d'autres montagnes, qui toutes ont pour moi leur physionomie et leurs souvenirs, mais dont l'énumération serait fastidieuse.

- 1 Pointe du Châtelard, 3,362 mètr.
- 2 Roche du Mulinet, 3,458 mètr.
- 3 Glacier de Véfrette.
- 4 Pointe d'Albaron, 3,422 mètr.
- 5 Ciamarella, 3,750 mètr.

- 6 Pointe de Chalanson, 3,662 mètr.
- 7 Mont Collerin, 3,491 mètr.
- 8 Glacier de Vallonbrun.
- 9 Glacier de Vallonet.
- 10 Pointe de Charbonnel, 3,760 mètr.

- 11 Pointe du Vallonet, 3,566 mètr.
- 12 Grand-Roc Noir, 3,537 mètr.
- 13 Vallon de la Rocheure.
- 14 Le Turc.
- 15 Glacier du Grand-Vallon.



Vue prise du sommet de la Pointe de la Rechasse.

(Reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. Pierre Puiseux.)

Après un long séjour au sommet, nous descendîmes, un peu à l'étourdie, vers Entre-deux-Eaux. Glissant sur les bancs de neige, enjambant les ruisseaux, nous ne tardons pas à rejoindre le sentier du col. Entre parenthèse, ce chemin est singulièrement dégradé, surtout à la descente du côté de l'Est; il disparaît même par endroits sous les éboulis ou la neige, et, si l'on voulait à toute force y faire passer des mulets, il faudrait, je crois, imiter le meunier de La Fontaine. Nous n'avons heureusement que des bipèdes dans la caravane. A six heures nous sommes à Entre-deux-Eaux, où l'on trouve toujours une moelleuse couche de foin, et, ce qui vaut mieux, un charmant accueil.

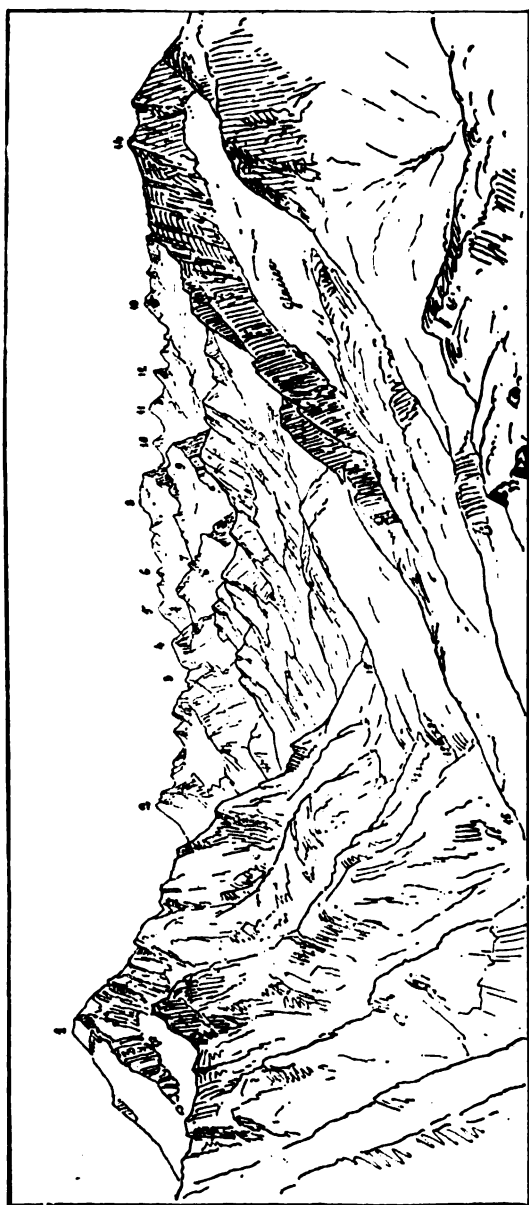
Et pourtant notre ambition n'était pas satisfaite. Nous en étions venus, — dois-je le dire? — à professer cette pernicieuse doctrine que nul être créé, possesseur d'un piolet solide et de deux bonnes jambes, n'a droit de se trouver satisfait au-dessous de 3,500 mètr. La Pointe de la Réchasse ne pouvait, à nous entendre, compter pour une ascension; c'était un hors-d'œuvre, une préparation à quelque course plus sérieuse. En vertu de ces beaux principes, nous partions le lendemain 25, à cinq heures du matin, pour l'Aiguille de la Grande-Motte (3,663^m). A notre connaissance, cette montagne n'avait encore été gravie qu'une fois, en 1864, par M.M. Cuthbert, Blandford et Rowssell.

J'ai dit *Aiguille* par respect pour la carte de l'État-major; mais je ne suis pas dupe de cette dénomination prétentieuse. Que l'on donne aux montagnes des noms expressifs et imagés, rien de mieux; mais il faut garder la mesure, et voir les choses comme elles sont. La Grande Motte peut se terminer par une arête de neige effilée, elle peut être parfaitement isolée sur trois de ses faces, présenter des formes gracieuses et même élancées, tout cela ne fait pas qu'elle soit un obélisque, moins encore une

- 1 Grande-Motte, 3,653 mèt.
- 2 Sainte-Hélène, 3,606 mèt.
- 3 Col de Rhêmes, 3,002 mèt.
- 4 Pointe de Calabre, 3,361 mèt.
- 5 Pointe de l'Herbetet, 3,830 mèt.

- 6 Becca de Montandayné, 3,900 mèt.
- 7 Col de Basagne, 3,140 mèt.
- 8 Grand-Paradis, 4,178 mèt.
- 9 Pointe de Bousson, 3,336 mèt.
- 10 Tresenta, 3,650 mèt.

- 11 Grande Tour, 3,700 mèt.
- 12 Becca Monclair, 3,500 mèt.
- 13 Cime Dolin, 3,511.
- 14 Pointe de la Sana, 3,450 mèt.
- 15 Vallée de la Leisse.



Vue prise de la Pointe de la Rechasse, 3,223 mèt.

(Reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. Pierre Puiseux.

aiguille. Si du côté du Sud ses parois à pic, ses couloirs d'avalanches lui donnent un aspect rébarbatif, rien n'égale la douceur et la régularité de ses pentes, au Nord comme à l'Orient. D'admirables tapis de neige, çà et là seulement brisés en séracs, descendent sans interruption de la cime jusque dans les vallées. Sous ce rapport la Grande-Motte est unique dans nos Alpes; c'est le Silberhorn de la France.

Comment une des plus hautes et des plus belles montagnes de la Savoie est-elle à ce point négligée et inconnue des touristes? La faute en est à sa situation. Ni du col d'Iseran, ni de la Vanoise, elle n'est bien en vue : il faut, pour la connaître, avoir passé le col de Palet, ou mieux encore celui de la Leisse. Or, on s'est fait, je ne sais pourquoi, un épouvantail de ce dernier passage. La vallée de la Leisse, qui permet d'aborder la Grande-Motte quand on vient d'Entre-deux-Eaux, est décrite dans Ball comme un séjour de désolation et d'horreur. C'est là une exagération contre laquelle il faut se mettre en garde. Quand on descend de la Vanoise, on ne voit que l'entrée de cette vallée. La rive droite est en effet désolée, chaque printemps, par d'épouvantables avalanches, qui précipitent jusque dans le torrent des monceaux de neige et de débris. Mais la rive méridionale offre presque partout des gazons arrosés de sources nombreuses. Plus haut, l'autre rive se laisse envahir à son tour par la végétation; les pentes rapides qui conduisent au plan de Nelle, à une heure d'Entre-deux-Eaux, peuvent même passer pour un des beaux pâturages des Alpes. Si plus haut encore l'aridité recommence, c'est une conséquence forcée de l'altitude, et l'on aurait mauvaise grâce à s'en plaindre. La vérité est que le glacier de la Grande-Motte est d'un abord extrêmement doux et facile. La plus grande partie de la route se fait sur des gazons à pentes ménagées, et la moraine elle-même n'a que des dimensions très-réduites.

C'était une belle matinée, fraîche et sereine; un vent

- 1 Grande Motte, 3,663 mèt.
- 2 Sommet de Bellecôte, 3,422 mèt.
- 3 Aiguille du Midi, 3,360 mèt.
- 4 Mont de l'Allet, 3,115 mèt.
- 5 Mont-Fleury, 2,750 mèt.
- 6 Mont-Pourri, 3,788 mèt.

- 7 Grando Sache, 3,611 mèt.
- 8 Aiguille du Glacier, 3,834 mèt.
- 9 Aiguille de Trélatte, 3,932 mèt.
- 10 Aiguille de Bionnassay, 4,061 mèt.
- 11 Dôme du Gôlter, 4,331 mèt.
- 12 Mont-Blanc, 4,810 mèt.

- 13 Mont-Blanc de Cornayeux, 1,756 mèt.
- 14 Mont-Blanc du Tacul, 4,219 mèt.
- 15 Tour ronde, 3,775 mèt.
- 16 Les Flambeaux.
- 17 Rochers du Génépé.



Vue prise de la pointe de la Sana, 3,450 mèt.

(Reproduction, par le procédé gillot, d'une esquisse de M. Pierre Puiseux.)

léger soufflait du Nord ; de rares cirrus blanchissaient l'azur, sans rien ôter à la netteté des objets. Jusqu'ici l'absence de difficultés avait été si complète que nous n'avions pas été fâchés de voir surgir enfin quelques obstacles. Un grand mur de glace, aux reflets bleus et verdâtres, se dresse en effet devant nous ; mais rien n'est plus simple que de le contourner sur la droite. Déjà nous sommes à la hauteur du col de la Leisse (2,800^m). De longues bandes de névé commencent à recouvrir la glace. La neige est ferme, l'heure matinale, les crevasses absentes ; autant de raisons pour différer encore l'emploi de la corde. Nous sommes ici sur notre terrain de prédilection ; aussi les distances, les hauteurs, s'effacent rapidement sous notre marche régulière.

Ce qui fait le charme d'une pareille ascension, c'est de voir une perspective, arrivée déjà à un degré surprenant de grandeur et de variété, se modifier à chaque pas, et s'agrandir encore. Les rochers du Génepy, qui bornaient notre horizon vers le Sud, se sont graduellement abaissés sous nos pieds. Derrière eux se montre une frange éblouissante de glaciers. Chacun de ces pics a pour nous son nom, son histoire. Il en est peu que nous n'ayons déjà étudiés sous plusieurs aspects : plus d'un nous rappelle toute une odyssée d'heureux jours et de mauvaises nuits. Mais où la surprise touche à l'émerveillement, c'est quand, au détour d'une croupe de neige, sans préparation, nous voyons surgir la chaîne entière du Mont-Blanc, superbement encadrée entre le Ruitor et le Mont-Pourri. D'une voix unanime, on décide qu'il faut s'arrêter. On met le couvert, je veux dire qu'un plaid étalé sur la neige nous sert à la fois de nappe et de sièges. A neuf heures nous repartons, soigneusement attachés cette fois ; plusieurs crevasses sillonnent en effet la vallée de neige qui va nous conduire à l'arête Nord.

Pourquoi avons-nous pris cette route ? Je serais bien

en peine de l'expliquer maintenant. L'arête Nord présente en effet cet inconvénient très-sérieux de ne pas conduire au sommet. Elle s'arrête à 40 ou 50 mèt. au-dessous, laissant le touriste s'escrimer comme il peut contre une paroi raide et malaisée. Mieux eût valu, sans doute, prendre l'arête orientale. L'objection qui nous en avait détournés était la présence d'une large bergschrund, qui barrait la route de ce côté. En y regardant de plus près, nous aurions trouvé, pour la franchir, un pont de neige facile. Quoi qu'il en soit, nous étions engagés, nous voulions poursuivre. Déjà il était aisé de prévoir que l'ascension ne s'achèverait pas sans lutte. L'arête devenait plus étroite et plus rapide. Toute la neige fraîche de l'avant-veille avait été refoulée par le vent sur le versant oriental. Elle y formait des talus escarpés, masses instables et perfides, toujours prêtes à s'engloutir dans les crevasses. De l'autre côté nous étions mis en défiance par le miroitement bien connu de la glace dure. La crête seule de l'arête offrait une route facile, à la condition toutefois d'y pratiquer des degrés. Mais la muraille finale était toujours là.

Il fallut en prendre son parti. Les éléments étaient pour nous, cette fois : nous n'avions à vaincre que la montagne. La glace, extraordinairement dure, éclatait en larges esquilles sous des coups répétés. Je me félicitai ce jour-là du poids de mon instrument, un vrai piolet de guide. Avec les outils légers dont se munissent généralement les touristes, un pareil mur eût été presque inattaquable. Les trente premiers pas nous avaient coûté près d'une demi-heure, et il nous en restait à faire au moins deux fois autant. Soudain à la glace dure succéda une neige grenue très-compacte, où il était relativement facile de creuser des marches. Dès lors nos progrès furent rapides. Sur l'avis de mon frère, nous prenons à gauche, pour rejoindre plus vite l'arête orientale. Par cette voie nous

aurons quelques pas de moins à tailler, mais l'inclinaison y est plus forte que partout ailleurs ; je n'ose l'évaluer en degrés, de peur d'être accusé d'exagération. Il suffira de dire que, pour tailler les dernières marches, je dus faire usage exclusivement de ma main gauche ; j'avais le coude et le genou droits à demi engagés dans la neige.

Cette fois nous étions au bout de nos peines : une arête assez semblable à celle du Weissthor nous conduisit en deux minutes au sommet, petite esplanade de neige, juste suffisante pour nous étendre tous quatre au soleil. Par un privilège bien rare à cette hauteur, il ne faisait pas de vent. La température était celle d'une belle journée de printemps dans le Midi. Après quelques moments donnés à l'admiration ou au repos, chacun taille son crayon, et s'occupe d'enserrer dans un très-petit album le panorama le plus grandiose peut-être de la Savoie. Je doute que la Grande-Casse elle-même puisse offrir un plus beau coup d'œil. On doit s'y trouver trop isolé, trop perdu dans l'espace : on n'a que le sentiment de la profondeur. Ici rien de pareil ; tout un monde de montagnes est sous nos pieds, nous planons, pour ainsi dire, sur les glaciers de la Vanoise, mais nombre de cimes dépassent encore notre niveau, et leurs contours gracieux ou hardis jettent une singulière variété sur notre horizon. La longue ligne du Jura termine la perspective du côté des plaines. Au Nord apparaît le massif curieux et inexploré de l'Aiguille du Midi (3,422^m). Le Mont-Pourri ne produit pas tout l'effet qu'on pourrait attendre ; il est comme écrasé par la masse du Mont-Blanc, dont toutes les Aiguilles sont très-distinctes. Au-dessus des glaciers du Ruitor et de la Sassièr s'enchaînent tous les grands pics valaisans : le Vêlan, le Combin, la Ruinette, la Dent Blanche, le Weisshorn, les Mischabel. Les neiges du Mont-Rose, éloignées de 100 kilom., reluisent au soleil, Plus nettes encore sont les Alpes Graies : voici la Grivola, le Grand-Paradis, escaladé

- 1 Pelvoux de Vallouise, 3,702 mètr.
- 2 Dent Parrachée, 3,712 mètr.
- 3 Alofroide, 3,960 mètr.
- 4 Barre des Écrins, 4,103 mètr.
- 5 Roche Faurio, 3,716 mètr.
- 6 Glacier de la Dent Parrachée.
- 7 Glacier de l'Arpont.

- 8 Grando Tuine, 3,734 mètr.
- 9 Pic oriental de la Meije, 3,680 mètr.
- 10 Pic central, 3,970 mètr.
- 11 Pic occidental, 3,987 mètr.
- 12 Glacier du Pelvoz.
- 13 Brèche de la Meije, 3,369 mètr.
- 14 Râteau, 3,770 mètr.

- 15 Glacier de la Vanoise et Dôme de Chassefort, 3,597 mètr.
- 16 Pic de la Grave, 3,673 mètr.
- 17 Aiguille de Polset, 3,538 mètr.
- 18 Aiguille de l'éclat, 3,566 mètr.
- 19 Glacier de Gelbroulaz.
- 20 Glacier de la Rechasse.



Vue prise de la Grande Motte (reproduction, par le procédé Gillot, d'une esquisse de M. Pierre Puiseux).

par nous la semaine précédente, la Levanna au triple sommet. Au Sud comme au Nord, les glaciers tiennent tout l'horizon. Deux chaînes parallèles, également riches en hautes cimes, en curieux aspects, limitent la Maurienne. Les immenses névés du Pelvoz et de l'Arpont sont une majestueuse préface aux Alpes dauphinoises. Le Pelvoux se dissimule derrière la Dent-Parrachéc, mais l'Ailefroide, les Écrins, la Grande Ruine, la Meije, composent un merveilleux ensemble, et rejettent un peu dans l'ombre la chaîne plus modeste des Grandes Rousses. L'Aiguille de Péclet, notre dernière conquête, fait aussi très-bonne figure. Mais nous voici revenus à la Grande-Casse; devant elle tout disparaît, tout s'incline: c'est la reine incontestée de la Tarentaise. A ses pieds nos souvenirs de l'année dernière nous désignent ce beau passage auquel s'attache le nom regretté d'Henry Cordier, ravi prématurément à notre Club, dont il était l'honneur.

Si agréable que soit la contemplation au sommet de la Grande-Motte, il faut songer au retour. Descendre une pente de glace abrupte, même avec des degrés taillés d'avance, est toujours une opération délicate. Nous primes donc cette fois l'arête orientale, pour la quitter au bout de dix minutes. Quelques pas taillés dans un névé très-raide nous amenèrent au bord supérieur de la bergschrund, large, mais en partie comblée. Solidement attaché, et retenu par mes compagnons, je sautai tout droit dans la crevasse: la neige résista; nous pouvions donc passer sans encombre. Au-delà, une descente facile et précipitée dans la neige molle nous fit rejoindre notre route du matin, et nous ramena promptement sur la terre ferme. Grâce à nos haltes prolongées, nous avions passé six heures sur la neige.

J'épargne à ceux qui auront eu la patience de me lire le récit d'une descente que nous aurions voulu abréger pour nous-mêmes. La route est belle, cependant, surtout

à la descente sur Thermignon. Louis Boutan, désormais montagnard émérite et infatigable, avait pris les devants à partir d'Entre-deux-Eaux. Nous dûmes à son zèle obligeant de trouver à l'hôtel du Lion d'Or un souper tout prêt, et quel souper ! Thermignon, c'était pour nous la grande route, presque la plaine. Là s'arrêtait notre voyage aux montagnes. Pouvions-nous donc mieux finir ?

PIERRE PUISEUX,
Membre du Club Alpin français
(section de Paris).

VIII

ASCENSION

DU PIC OCCIDENTAL DE LA LEVANNA (3,607 M.)

ET

PREMIER PASSAGE DU COL DU BOUQUETIN (3,382 M.)

(27 juillet 1877)

Le 25 juillet 1877, je partis de Grenoble avec Pierre Ginet, d'Allemont, un des meilleurs guides de l'Oisans, dont j'avais plusieurs fois éprouvé l'adresse et l'intrépidité. A 3 h. 10 m., le chemin de fer nous déposait à Modane, d'où une mauvaise voiture nous conduisit en 4 h. à Lans-le-Bourg. (Hôtel Valloire, trop cher.)

Le 26, partis à 5 h. 1/2, nous remontons la vallée de l'Arc et, après avoir dépassé Lans-le-Villard, nous atteignons à 7 h. le col de la Madeleine (1756 mèt.), où nous trouvons un nouveau tronçon de la route carrossable qui mettra en communication, par le col d'Iseran, les vallées supérieures de l'Arc et de l'Isère, la Maurienne et la Tarentaise. A 8 h., nous traversons Bessans, où l'auberge de Michel Garinot offre aux voyageurs trois lits convenables et un accueil empressé. Plus loin, à un coude de la vallée qui tourne brusquement à l'E., au pied de la Pointe d'Andagne, nous passons devant une source fortement ferrugineuse, et

enfin nous atteignons Bonneval, situé de l'autre côté de l'Arc, à l'entrée de la gorge de la Lenta, au-dessous d'un petit bouquet de bois.

A 10 h., nous nous y arrêtons chez Culet, aubergiste et maire, ancien guide et ancien chasseur de chamois, l'homme le plus utile à consulter sur le massif qui sépare les sources de l'Arc de celles de l'Isère. Il me donne les renseignements les plus précieux sur la chaîne de la Levanna. Son neveu Blanc Joseph, dit le Greffier, le compagnon habituel de mon ami Vaccarone et la terreur des chamois, nous servira de guide. L'agréable causerie du père Culet nous fait oublier la longueur des préparatifs, car des provisions sont nécessaires; et, à 3 h. 15 min. seulement, nous quittons ce bon gîte pour aller coucher le plus près possible du but que nous voulons atteindre le lendemain.

On continue à remonter la rive gauche de l'Arc. On laisse à gauche l'Écote (2000 mèt.), dernier hameau de la commune de Bonneval, entouré encore de maigres cultures et de quelques arbres rabougris; puis on franchit l'Arc sur le pont de Sainte-Marie, pour entrer dans un petit bassin caillouteux, ancien lac ou ancien glacier, où vient, sur la droite, se jeter un fort torrent, le Re-cula, descendu des grands glaciers qui dominent les rochers noirs du Mulinet. Le sentier, suivant toujours les bords de l'Arc, tourne au N. dans une gorge étroite et nous conduit à l'entrée d'un dernier bassin, aux granges de la Dhuis. Enfin il pénètre, en se dirigeant toujours vers le Nord, entre l'*Ouille* ou Aiguille de Rei et celle de Pariote, jusqu'aux derniers chalets, ceux de Leschands: c'est là que nous devons passer la nuit.

Comment, tout d'abord, ne pas aller visiter la source de l'Arc? Nous traversons rapidement le cirque de la Dhuis et nous gravissons une petite moraine mal équilibrée. Au pied de grands séracs et d'une grande pente de neige toute noircie par des chutes fréquentes de pierres, s'ouvre, dans

une paroi de glace bleue, une ogive d'où s'échappe le torrent sous-glaciaire : c'est la source inférieure de l'Arc. (Alt. 2188 mèt.)

Il est 5 h. 20 m. Il nous faut 1 h. pour revenir vers le N.-O., sur les flancs de l'Ouille de Pariote, aux chalets de Leschands ou de l'Échange. (Alt. 2350 mèt. Press. 376.) La vue est assez bornée.

On sait ce que peut être un chalet à une pareille hauteur. Ceux-ci sont assez bien bâtis ; mais il nous faut coucher, à côté des bergers, au milieu de quelques poignées de foin éparses sur un plancher qui ne nous sépare que très-incomplètement de l'étable : les vaches et leurs clochettes ne nous laissent pas un instant de sommeil.

Le 27, à 4 h. du matin, le brouillard est épais, mais Ginnet a confiance. Après un rapide déjeuner, nous nous mettons tous trois en route. Il est 4 h. 43 m.

On remonte, au N.-E., la combe de Leschands, en suivant le sentier du col du Carro. A 5 h. 5 min., nous atteignons la fin des pâturages, derrière l'Ouille de Pariote et presque au pied de l'Aiguille de Gontière, sur un petit replat rocailleux, nommé le plan de Bennesses, à 2550 mèt. d'alt. environ. C'est là que l'on quitte le sentier du col du Carro, qui s'élève dans la direction du N. Nous inclinons un peu à l'E. pour escalader quelques étages de moraines tapissées çà et là de rares plaques de gazon.

Le site est très-sauvage. On se trouve au milieu d'un chaos de pierres désagrégées, et l'Ouille de Pariote, qui les domine, ne paraît être qu'une muraille chancelante et crevassée. Nous laissons à gauche les deux petits bassins du lac Noir et du lac Blanc ; nous traversons, à 6 h., un petit glacier peu incliné, puis nous attaquons (6 h. 15 min.) la grande moraine du glacier de la Levanna (2950 mèt. environ). L'assaut est rude, et les granits mal équilibrés se défendent de leur mieux. Mais, à 6 h. 30 min., l'obstacle est vaincu et nous sommes enfin sur le grand gla-

cier. Quelques séracs sont franchis avec prudence, et nous atteignons le plateau (3000 mètr. d'alt. environ).

Le glacier de la Levanna forme un vaste plateau presque horizontal de 2 et en certains endroits de 3 kilom. de largeur. Il remplit tout l'immense fond du cirque du Carro, de l'Aiguille de Gontière au pic occidental de la Levanna (3607 mètr.), sur un développement de 5 à 6 kilom. La muraille de rochers qui forme l'arête émerge seule, noire et sévère, de cette nappe d'une éblouissante blancheur.

De ce plateau désolé on jouit déjà d'une assez belle vue par-dessus l'Ouille de Pariote. A gauche, les rochers du Mulinet et l'Ouille de Trièves; à droite, l'Aiguille Rousse, l'Aiguille Pers, l'Ouille Noire, tout le massif, enfin, qu'on appelait à tort le Mont-Iseran; et, au milieu, la vallée de l'Écote et de Bonneval, fermée par la Pointe de Méan-Martin, le Châtelard, le Grand-Roc-Noir, et, dans le fond, les neiges de la Vanoise. Mais tout ce panorama nous était caché par un épais brouillard qui nous permettait à peine de nous diriger.

Laissant sur ce plateau les sacs et les bagages trop encombrants, nous traversons le glacier en nous dirigeant, à l'E., vers la masse rocheuse qui s'élève à notre droite. A l'extrémité du plateau, nous franchissons sans peine quatre crevasses traitreusement recouvertes de neige fraîche. Au delà commence une longue pente de névé assez inclinée, mais que l'état très-favorable de la neige nous permet de gravir sans peine et sans fatigue.

C'est au sommet de cette pente que commencent les dernières escalades. La roche primitive est toute désagrégée par les agents atmosphériques; on s'élève sur un véritable amas de débris. L'arête que nous remontons et qui sépare le glacier de la Levanna de celui des sources de l'Arc vient se souder à la chaîne frontière. Elle est étroite, et un vent glacial s'efforce de nous précipiter en Italie. Il faut redoubler de précautions, car une partie de la montagne s'est

éboulée récemment et le reste semble prêt à s'écrouler à son tour. Nous approchons cependant. Le ciel s'éclaircit ; on entrevoit dans une vapeur grisâtre le pic qui est depuis quatre heures le but de tous nos efforts. A 8 h. 30 min., hurrah ! nous sommes au sommet de la Levanna (3,607 mètr.), et, le brouillard se dissipant, nous découvrons sur les plaines et les montagnes de l'Italie un magique panorama.

A 2 mètr. en dessous du point culminant, sur le versant italien et au-dessus d'un précipice effroyable, se trouve une petite niche rocheuse à l'abri du vent ; nous nous y installons aux rayons du soleil pour réchauffer nos membres engourdis. La pression indiquée par un baromètre de Naudet est de 492 mm., tandis qu'un baromètre de Redier porte 471 mm. Leurs échelles orométriques s'accordent d'ailleurs à nous donner une altitude un peu supérieure à 3600 mètr. Le thermomètre marque 3° au-dessus de zéro.

Le massif de la Levanna, ainsi que le décrit le savant article de M. Martin-Franklin¹, se compose de trois points principales. Nous étions sur le sommet de la pointe occidentale ; la pointe centrale, dite les Trois-Becs (3640 mètr.), gravie pour la première fois en juillet 1875 par M. Luigi Vaccarone, et en juillet 1876 par M. Costa, nous apparaissait comme un obélisque inaccessible. Mes guides la déclarèrent complètement inabordable, et je m'étonne que des créatures humaines aient pu s'aventurer sur ces arêtes déchiquetées ou sur ces pentes vertigineuses qui dominant d'insondables abîmes. Honneur à nos intrépides collègues italiens !

La pyramide ou signal du sommet que nous foulions contenait une bouteille dans laquelle je retrouvai la carte laissée par mon ami Vaccarone, lors de la première ascen-

¹ Voir le premier bulletin trimestriel de 1877, p. 52.

sion qu'il fit avec mon guide Blanc-Greffier en 1874, ainsi que celle de MM. Cust, Taylor et Pendlebury.

Ces deux cartes étaient ainsi conçues :

G. Luigi Vaccarone, P. Bernardi, l'avocat Bertetti, J. Viola et G. Frova, avec les guides Castagnieri, Blanc-Greffier et le porteur Cravotto, sont arrivés ici le 20 août 1874 à 9 h. du matin, étant montés en 4 h. 1/2 des Granges de la Dhuys.

Nous sommes arrivés sur cette haute sommité, dont nous ignorons le nom, le 16 juillet 1875. — R. Pendlebury, C. Taylor, A. Cust, avec les guides G. et F. Spechtenhauer.

J'étais, je crois, le premier Français qui eût atteint le sommet de la Levanna, et je laissai à mon tour dans la bouteille un court procès-verbal de



Le Grand-Paradis, vu de la pointe occidentale de la Levanna (d'après un dessin de M. H. Ferrand).
1 Grivola. — 2 Mont-Cervin. — 3 Grand-Paradis. — 4 Mont-Rose.

mon ascension, puis je me livrai à la contemplation de l'admirable horizon qui s'ouvrait devant moi.

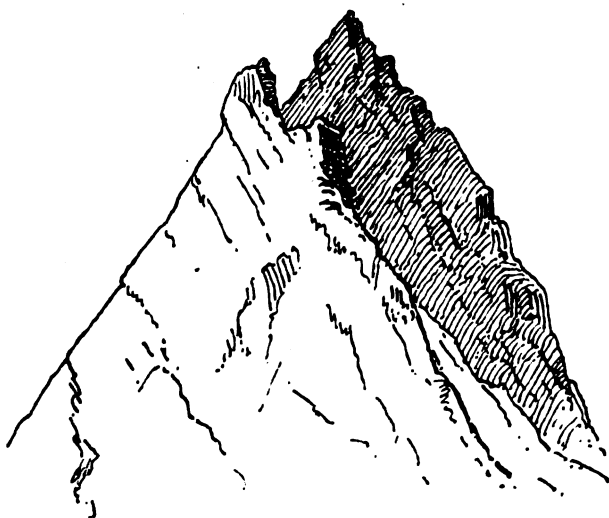
Du côté de l'Italie, c'était d'abord, au premier plan, l'imposant massif du Grand-Paradis (4,045 mè^t.¹), avec ses noirs escarpements, ses neiges étincelantes et les routes royales qui en sillonnent la base. Nous sommes, en effet, au cœur des chasses du président honoraire du Club Alpin italien, S. M. Victor-Emmanuel. A nos pieds, comme au fond d'un abîme, s'ouvre la vallée de Céréssole; à notre gauche s'étalent les pâturages, le col, les lacs et les chalets de Nivolet, qui conduisent dans le val Savaranche; au N. du Grand-Paradis se dresse la Grivola, et, entre ces deux magnifiques montagnes, tout au loin, la pyramide élancée du Cervin jaillit du milieu des nuages; plus au N. encore se montrent le Vêlan, le Combin, le Colon, le Mont-Blanc de Cheillon; puis, au-dessus de l'Aiguille Rousse et de la Galise, le massif étincelant du Mont-Blanc, au-dessus du Grand Paradis, le Mont-Rose, et, dans le lointain, les blanches Alpes du Tyrol; plus près, au-delà de la crête des montagnes du val de Céréssole, les plaines du Piémont, le cours du Pô et quelques cimes des Apennins.

Vers le S., les différentes pointes de notre chaîne nous apparaissent successivement: au premier plan, la Levanna centrale et ses pentes affreuses, le col de Séa, le mont Collerin, le col d'Arnès, la superbe Ciamarella, à gauche de laquelle se montre la pointe du Viso, puis l'Albaron, l'Aiguille de Charbonnel, le Rochemelon, etc. Nous dominons, au S.-O., l'immense glacier des sources de l'Arc, la vallée de Bonneval, et dans le lointain nous distinguons les montagnes du Queyras, Rochebrune ou le Bric-Froid.

Le vent glacial qui souffle toujours avec impétuosité de l'O.-N.-O., ainsi que les brouillards qui persistent sur le massif du Mont-Pourri, ne nous permettent pas de jouir

¹ Altitude controversée. MM. Puiseux lui donnent 4,172 mè^t.

d'un panorama aussi étendu du côté de la France. On reconnaît cependant bien, au S., les Aiguilles d'Arve et le Goléon, et plusieurs sommités du massif de la Vanoise ; la Grande-Casse domine les brouillards, et, plus près de nous, le Grand-Roc-Noir, les Croix de Dom-Jean-Maurice, l'Aiguille et la Pointe de Méan-Martin, ainsi que le massif de l'Aiguille Pers dominé en arrière par la Grande-Parei, nous révèlent tous leurs détails.



La Levanna centrale, vue prise de la Levanna occidentale
(d'après une esquisse de M. H. Ferrand).

J'esquisse çà et là quelques parties de cet horizon tourmenté, et je fixe surtout avec obstination ma lunette sur l'étréscelant massif du Grand-Paradis, espérant y apercevoir mon ami Devot, que je vais retrouver dans trois jours au Petit Saint-Bernard.

Enfin, après une légère collation, à 10 h., nous commençons à descendre.

Nous revenons d'abord par le même chemin. Le vent,

qui s'est un peu apaisé, nous permet de suivre plus facilement l'arête et de contourner les blocs chancelants. Nous retrouvons bientôt la pente de neige que nous avons gravie ce matin ; nous la descendons à la course ; les crevasse, quoique un peu élargies, sont franchies aisément, et à 11 h. nous retrouvons nos bagages sur le plateau du glacier.

D'ici nous n'essayerons pas de suivre la voie difficile ouverte par M. Vaccarone et ses compagnons pour rentrer en Italie par le col de Girard¹ ; notre direction est tout opposée : la montagne est si bonne, l'heure si peu avancée, notre fatigue si légère, que Ginet propose de ne pas rentrer aux chalets de Léchands et de tenter aujourd'hui même le passage de la chaîne qui nous sépare du bassin de l'Isère. Je me rallie avec enthousiasme à cette idée. Du haut de la Levanna, le passage ne nous a pas paru bien difficile et le soleil doit avoir quelque peu ramolli les pentes glacées que nous aurons à escalader. Au lieu donc de traverser le glacier de l'E. à l'O., nous suivons le plateau vers le N.-O., en longeant la muraille du Carro. La neige est fort bonne ; nous marchons rapidement ; nous passons au-dessus du lac Blanc et du lac Noir.

A 11 h. 30 min., nous trouvons le glacier interrompu par une arête rocheuse ; nous nous installons pour procéder à un déjeuner assez confortable. L'altitude est d'environ 3030 mèt. ; le baromètre Naudet marque 529 mm.

Nous repartons après une halte d'une heure, en suivant toujours la terrasse glacée. Elle devient un peu plus difficile, et présente çà et là quelques séracs qui ne nécessitent cependant pas l'emploi de la corde. A 1 h. 30 min., nous sommes au-dessous de la Brèche du Carro, dont nous coupons le sentier (3080 mèt. environ d'alt., press. 526 mm.). C'est ici seulement que cesse le glacier : il est donc beau-

¹ *Annuaire du Club Alpin Italien* de 1875, n° 24, pp. 478 et 479.

coup plus étendu vers le N.-O. que ne le marque la carte de l'État-Major. De ce point, le trajet devient un peu plus pénible, et il nous faut, au pied de la cime du Carro, traverser des névés et des éboulis assez inclinés.

Plus nous avançons, et plus l'horizon se rétrécit. Nous entrons bientôt dans une gorge neigeuse, entre la cime du Carro à droite, l'Aiguille de Gontière et la pointe 3482 à gauche. Un léger bruit attire notre attention, et nous voyons fuir devant nous un troupeau de huit chamois. Les gracieux animaux, après quelques détours, escala-



La Ciamarella, vue de la pointe occidentale de la Levanna (d'après une esquisse de M. H. Ferrand).
1 Apenins. — 2 Mont-Albaron. — 3 Mont-Viso. — 4 Ciamarella. — 5 Mont Collerin ou Grande-Pareil.

disparaissent. Il y a donc certainement un passage de l'autre côté ; cet espoir redouble nos forces.

A 2 h. 30 min., nous sommes au fond de la gorge, au pied du couloir de glace indiqué entre la pointe 3482 et la cime du Carro. L'inclinaison de ce couloir va toujours en augmentant et paraît très-forte au sommet. Nous reprenons haleine sur un promontoire rocheux : nous sommes à 3,480 mèt. environ d'alt., et le baromètre marque 513 mm. De ce point on découvre encore, vers le S., tout le cirque de la Levanna, le pic occidental, le col de Girard, les rochers de Mulinet au-dessus de l'Ouille de Pariote, et sur la droite, en Italie, la Ciamarella et la Pointe d'Albaron, dominant leurs grands glaciers.

Il faut ici s'attacher à la corde. Les guides me soutiennent pour faire rapidement les premiers pas au-dessous d'une sorte de couloir, à gauche, constamment balayé par les canonnades de la pointe 3,482. Puis, Blanc-Greffier, qui tient la tête, se met courageusement à tailler des pas. Nous sommes aux trois quarts de la montée, et la pente est si raide, que l'on grimpe des mains aussi bien que des pieds, comme à une échelle. Tout à coup Blanc s'arrête, et m'invite, à voix basse, à regarder en haut. Au-dessus de la paroi de glace, au sommet du col, deux longues cornes se détachent en noir sur l'azur du ciel, puis un visage barbu, puis une haute stature : on dirait le démon de la montagne venant défendre ce nouveau passage contre nos efforts. C'est un bouquetin ; surpris, il nous regarde curieusement, puis détale comme une flèche, remontant vers la pointe 3482. Nous étions au-dessus des territoires de chasse du roi Victor-Emmanuel, où les bouquetins, devenus rares, sont conservés avec soin.

La présence de l'un de ces animaux n'avait donc rien d'étonnant ; mais cette apparition subite me frappa, et je résolus de donner au nouveau col le nom de Bouquetin, en souvenir de l'animal que j'y avais rencontré. Quelques

minutes plus tard, à 3 h. 1/2, nous arrivons au sommet du col.

Le col du Bouquetin est situé à 3382 mètr. d'alt. et le baromètre y accusait une pression de 507 mm. C'est un col *triple*, en ce sens que l'on en peut descendre, à droite en Italie, et à gauche dans le bassin des sources de l'Isère. Il est dominé à l'O. par les rochers abrupts de la cime 3482, qui présente de ce côté une pente rapide; au S.-E. la cime du Carro s'élève insensiblement, et au N.-E. l'arête qui s'en détache pour former la cime d'Oin s'abaisse graduellement.

Nous nous arrêtons sur le col pendant quelques instants, pour jouir du magnifique panorama qui s'offre à nos yeux du côté de l'Italie. Nous découvrons au N. l'Aiguille de la Grande-Sassière, la Grande-Parei, les cols de Rhêmes et de Calabre, la pointe et le col de la Galise, séparés de nous par le beau glacier des sources de l'Isère. Plus à droite, le lac et les pâturages de Nivolet et les nombreuses routes royales qui traversent même les glaciers; puis la Grivola, le Grand-Paradis et ses contre-forts, la vallée de Cérésolo, et, dans le lointain, les vallées du Piémont et le cours du Pô, qui brille comme un ruban d'argent. Au S., nous voyons encore tout le massif de la Levanna et de la Ciamarella, et nous saisissons tous les détails de l'orographie de cette belle chaîne.

Mais l'heure s'avance, et il est temps de songer à la descente. Il serait quelque peu difficile de gagner directement le glacier des sources de l'Isère, dit du col de la Vache ou de la Galise, qui présente d'ailleurs en ce point de mauvais séracs; nous nous contentons de descendre le long de l'arête d'Oin, et nous arrivons bientôt à un petit renflement surmonté d'un signal: c'est la cime d'Oin, notablement plus basse que le col du Bouquetin. Le baromètre accuse une hauteur de 3314 mètr. environ. N'y aurait-il pas une erreur d'impression dans le chiffre des centaines de

la cote de l'État-Major, qui donne à cette cime 3514 mètr.?

Nous avons suivi un peu trop longtemps l'arête, qui devient difficile, et il nous faut regagner le glacier; mais nous en sommes séparés maintenant par une muraille haute de 7 à 8 mètr., au bas de laquelle s'ouvre une large bergschrund. Nous laissons à Blanc le plus de corde possible; et, tandis que Ginet et moi nous nous tenons cramponnés et prêts à le retenir, il s'élance, comme Whympet au col de la Pilatte¹, et prend pied heureusement sur le glacier. Un instant après, nous sommes auprès de lui (3 h. 50 min.). Nous suivons maintenant le haut du glacier en longeant la muraille de faite et en nous dirigeant toujours vers le N. pour aller rejoindre le chemin du col de la Galise, car il ne faut pas songer à descendre directement. Nous approchons ainsi de la cime du Grand-Cocor, et, à 4 h. 20 m., nous sommes au col de la Vache. Ce col, ou du moins le passage relativement facile connu sous ce nom par Blanc-Greffier, ne paraît pas être au point indiqué par la carte de l'État-Major français; il me semble plus au N., entre la pointe cotée 3189 et la cime du Grand-Cocor. Son alt. est de 3035 mètr. environ, et le baromètre y marquait 528 mm. 1/2. La vue y est à peu près la même sur l'Italie que du col du Bouquetin, et, du côté de la Tarentaise, les massifs du Mont-Pourri et de la Vanoise sont encore voilés par les brouillards.

Nous continuons à *découper* le haut plateau du glacier en longeant la cime du Grand-Cocor, et, à 4 h. 30 min., nous avons rejoint le chemin du col de la Galise, à quelques mètres en dessous de ce col, après avoir, grâce à la corde et à la solidité de Ginet, évité une culbute dans une perfide crevasse.

Une glissade bien conduite nous amène en 5 min. au bas du glacier sur un promontoire gazonné où commence

¹ *Escalades dans les Alpes*, pp. 245 et 246.

le sentier, à 2900 mètr. environ d'alt., le baromètre marquant 543 mil. Nous voyons toujours, un peu à droite, la Grande-Parei et le col de Rhêmes ; en face, le massif de la Grande-Motte reste obstinément enseveli dans les nuages ; sous nos pieds se montrent les derniers séracs du glacier, les pâturages du Prarion et la verte vallée de Fornet et de Laval de Tignes ; à gauche enfin, nous étudions à notre aise tout le massif que nous venons de traverser, la pointe 3482, l'Aiguille Rousse, la Roche Noire, le col de Montet, au bas duquel s'ouvre une large bergschrund, l'Aiguille Pers, le col Pers, le signal d'Iseran et les pâturages des Lessières.

Les glaciers des grandes Alpes sont bien beaux, mais, quand on les a foulés pendant toute une journée, on éprouve une certaine satisfaction à les quitter. Bientôt nous nous remettons en marche en suivant le sentier du col de la Galise, si bien décrit, par mon excellent collègue et ami M. Bérard, dans l'Annuaire de 1875 et dans le 3^e bulletin de 1876.

De grands abîmes empêchent de descendre directement, mais le sentier court, à droite, sur le flanc de la gorge et descend en zigzags à travers les prairies : on se croirait attaché à une vis qui vous enfonce à chaque tour dans la vallée. En quelques instants nous sommes au niveau de l'extrémité inférieure du glacier et des sources de l'Isère, qui s'en échappent par une vaste ouverture. A 5 h. 45 min., nous finissons la descente dans le cirque verdoyant du Prarion (2320 mètr. environ) ; nous suivons par une pente douce l'Isère, qui murmure à nos côtés, tranquille comme un petit ruisseau. A 6 h., nous atteignons, au bout de la vallée, le chalet du Prarion (2,272 mètr.), et nous entrons dans la sombre gorge du Malpasset ; vingt minutes nous suffisent pour la traverser, et à 6 h. 30 min. nous arrivons aux chalets de Saint-Charles, où nous rentrons dans la vie civilisée. A Fornet (7 h. 15 min.), premier hameau de la

Tarentaise, je me sépare de Blanc-Greffier, dont je n'ai eu qu'à me louer, et, à 7 h. 45 min., suivi du brave Ginet, j'arrive à Laval de Tignes, un peu las de mes quatorze heures de marche.

Laval de Tignes, le plus haut village de la Tarentaise (1849 mèt.), fait bien, de ce côté du col d'Iseran, le pendant de Bonneval, le plus haut village de la Maurienne (1835 mèt.), et on y trouve également, chez Bonnevie, deux bons lits et une hospitalité très-confortable.

J'arrête ici, non pas ma course, mais mon récit, malgré le plaisir que j'aurais à décrire les merveilles de la haute Tarentaise...

Le lendemain, j'allai, en visitant les trop fameux éboulements de Sainte-Foy, coucher à Bourg-Saint-Maurice, promenade délicieuse de 6 h. 30 min., qui me reposait de ma course de la veille.

Le 29 juillet, j'arrivai en quatre heures, pour la grande fête, à l'hospice du Petit Saint-Bernard, où m'attendaient et où me rejoignirent tant d'excellents amis : M. Darbellay, l'un des organisateurs de la fête ; l'abbé Chanoux ; M. Félix Perrin, mon collègue de la section de l'Isère ; MM. Millioz et Devot ; M. Talbert, vice-président du Club Alpin Français ; M. Budden, l'apôtre de l'alpinisme italien ; M. Martin-Franklin, président de la section de Chambéry ; M. de Jussieu et ses deux filles, alpinistes déjà vaillantes, MM. Ferdinand Reymond, Berger, Bérard, Corona, Briquet, Defey, et tant d'autres dont j'ai pressé les mains cordiales. Nos collègues connaissent déjà les incidents de cette réunion fraternelle ; je me contenterai de rappeler que le souvenir de la fête du Petit Saint-Bernard compte parmi les meilleurs de ma vie.

H. FERRAND.

IX

EXPLORATIONS

DANS LES ALPES BRIANÇONNAISES

1877.

Les pages qui suivent sont exclusivement consacrées aux Alpes briançonnaises, en y rattachant les sommets de la frontière franco-italienne. La plupart des courses dont elles contiennent la relation sont nouvelles ; mais quelques-unes, déjà connues, n'avaient pas encore été décrites d'une manière complète ; d'autres, accomplies par des touristes étrangers, publiées seulement par extraits sommaires, n'ont apporté que des éléments insuffisants à la description approfondie du pays, et marquent simplement une étape dans l'histoire des ascensions.

Le 28 juillet dernier, dans la soirée, après avoir fait mes préparatifs pour le lendemain, j'étais assis sur l'escalier de l'hôtel Juge à la Grave, quand je vis descendre du courrier le guide Bouillet et un jeune homme portant les insignes du Club Alpin Français, M. Salvador de Quatrefoes. Deux heures plus tard, nous nous asseyions à la même table ; M. Salvador me racontait comment, après avoir projeté un voyage en Norvège que les circonstances avaient rendu impossible, il avait hésité sur l'emploi de ses vacances, jusqu'au moment où il avait lu par hasard cette

phrase dans un de nos *Annuaire*s : « Le Dauphiné est notre bien, c'est à nous d'en découvrir et d'en faire connaître les beautés. »

Dès lors, il s'était imposé, comme un devoir *patriotique*, un voyage dans les montagnes *dauphinoises* ; il était parti le lendemain pour Grenoble, et le *hasard* nous réunissait au début de ce voyage, que nous avons fait en grande partie ensemble et dont nous présentons ensemble le récit.

Nous avons cru nécessaire de réunir sous le même titre toutes celles de nos ascensions qui présentent des faits importants pour un travail d'ensemble sur le Briançonnais. Chacun de nous a écrit et signé les courses qu'il a seul accomplies ; pour les courses communes, nous avons fondu nos relations.

Nous avons cherché à être utiles aux touristes qui redoutent les excursions périlleuses, en leur choisissant dans les différents points du massif quelques beaux belvédères facilement accessibles. Nous nous sommes attachés à résumer à la fin de chaque récit la nature des difficultés et l'*Index* des distances, en mentionnant encore la présence ou l'absence du bois, de l'eau et de petits abris naturels. Nos évaluations de distances, en général plutôt augmentées que diminuées, méritent toute confiance. Dans l'appréciation des obstacles, nous avons également cherché un juste milieu entre les exagérations de quelques touristes et les atténuations trop forcées de certains autres qui, à notre avis, préparent des victimes à l'alpinisme, en courbant toutes les montagnes sous le même niveau.

Les pressions barométriques ont été relevées avec un baromètre holostérique de Naudet, du diamètre de 7 centimètres ; cet instrument, porté constamment à la ceinture afin d'éviter les secousses violentes, et sous les vêtements afin de lui conserver la même température, était, après quelques courses, soigneusement comparé au baromètre du club resté à Briançon. Toutes les pressions et tempéra-

tures ont été prises à l'abri du vent et du soleil. Enfin, pour compléter notre modeste bagage scientifique, nous avons signalé les accidents minéralogiques, les grands faits de la géologie, en donnant une mention spéciale aux roches des cols et des sommets, et en décrivant les formes de ces accidents de terrain.

La carte de la frontière des Alpes, dressée sous les ordres de M. de Bourcet (1749 à 1754), a été pour nous un guide souvent précieux. Il nous a paru intéressant de mettre en regard des noms actuels les noms qu'elle nous fournissait. Nous avons eu soin de rétablir les dénominations de Bourcet, lorsqu'elles avaient disparu des cartes de notre État-major sans être remplacées.

En relevant quelques erreurs dans les feuilles du Dépôt de la guerre, nous l'avons fait avec le sentiment de respect et d'admiration que mérite ce prodigieux travail, dressé à une époque où les guides n'existaient pas et où certaines régions étaient inabordables. Nos critiques sont bien rares; nous ne les avons formulées qu'en présence d'une certitude absolue; les plus importantes s'appliquent au col d'Arsines et à la position du col de la Traversette.

Nous ne rappelons pas les tarifs de chaque course ou ascension, ni ceux des hôtels, voitures, mulets; on les trouvera dans le *Bulletin indicateur de la Société des Touristes du Dauphiné*, et nous engageons les voyageurs à ne jamais oublier cette petite et précieuse brochure.

PAUL GUILLEMIN.

COL DU GLACIER BLANC (3,281 MÈT.)

(P. GUILLEMIN.)

Depuis le 16 juillet 1862, jour où M. Tuckett le découvrit, le col du Glacier Blanc n'avait été traversé qu'une ou deux

fois, toujours par des étrangers; la course n'avait même, je crois, jamais été faite de la Grave à Vallouise, et aucun guide du Dauphiné ne savait où se trouvait ce col. A l'occasion de la fête du Pelvoux, quelques amis me demandèrent de diriger une caravane par cette brèche que personne en France ne connaissait. Avant d'embarquer mes collègues dans l'inconnu, je voulus examiner le passage.

Le 31 juillet, parti de la Grave, j'allai avec le guide Émile Pic coucher près des chalets de l'Alp, dans l'ancien bâtiment des mines, dont on m'avait confié la clef. J'emmenais aussi le guide Castillan auquel je voulais donner l'entreprise de l'aménagement du refuge que la sous-section de Briançon désirait établir à l'Alp. Le bâtiment des mines était trop délabré pour être utilisé; aussi m'empressai-je de prendre possession de deux petits chalets voisins que le bienveillant maire de Villard d'Arène offrait au Club Alpin Français au nom de la municipalité. La soirée se passa en pourparlers d'affaires avec Castillan. Puis nous allâmes dormir dans une chambre humide, après avoir contemplé le désolant spectacle offert par ces vastes galeries, où les cribles, les tables à secousses, les pilons, attendent piteusement le réveil de l'industrie métallurgique dans les Hautes-Alpes.

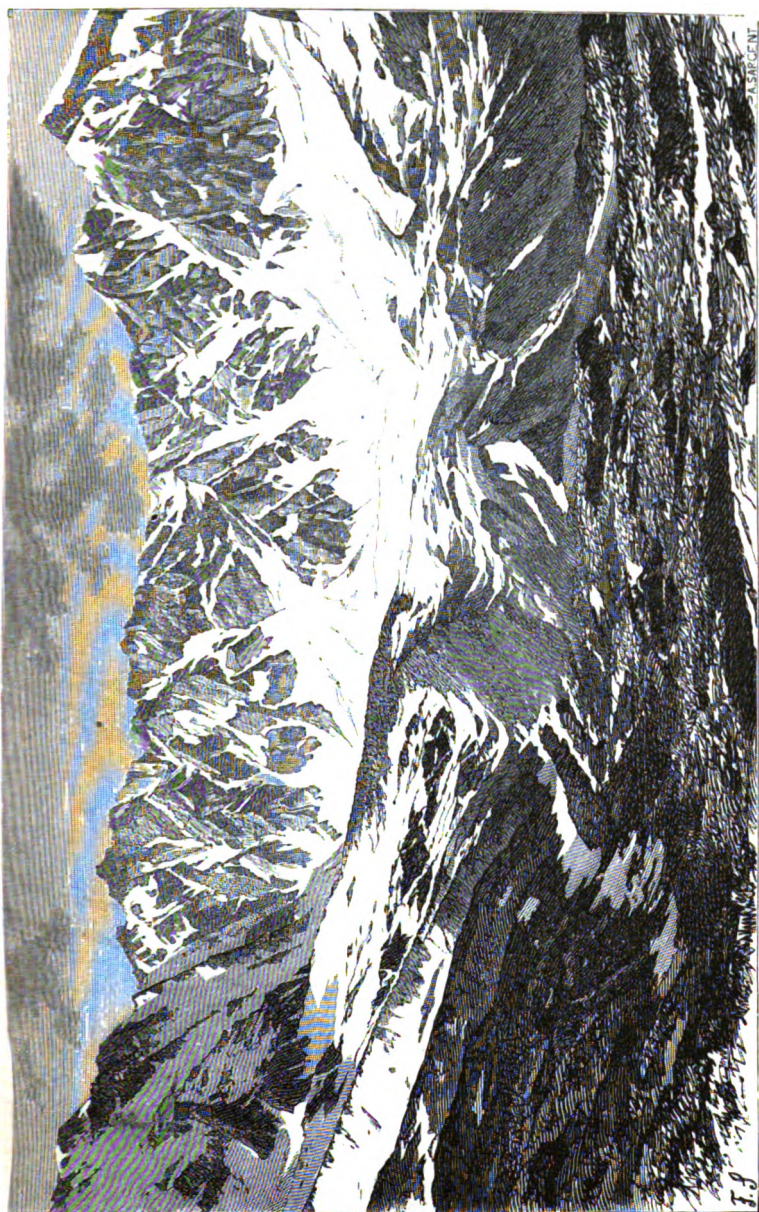
Du refuge, on jouit d'une vue grandiose, mais resserrée, sur l'effroyable Grande-Ruine et sur le glacier des Cavales; vers la Grave, on aperçoit la pointe hardie, toujours vierge, de l'Aiguille méridionale d'Arve.

Le 1^{er} août, après avoir déjeuné à l'Alp chez des amis, et emprunté deux pains aux bergers provençaux qui gardent sous l'Alp 2,400 moutons venus de la Camargue, je partis seul avec mon guide, Émile Pic, à 7 h. 20 min. Jusqu'au glacier d'Arsines, on remonte une fraîche pelouse, parsemée de rochers qui offrent de petits abris naturels. Sur la rive gauche, nous admirons les sommets de la chaîne qui nous sépare du glacier des Agneaux. Au moins

Crête du Glacier Blanc.
3,015 met.

Crête du Glacier Blanc.
3,015 met.

3,015 met.



Glacier d'Arsines et crêtes du Glacier Blanc. — Dessin de M. F. Schrader, d'après une photographie de M. Grand.

huit de ces sommets, tous vierges, dépassent 3,000 mètr. ; la carte donne quelques altitudes, mais pas de noms ; quelques-uns paraissent très-difficiles à gravir, surtout dans la partie Nord où s'épanouissent des glaciers terriblement inclinés. C'est vers la partie Sud que M. Berger, de la section de Lyon, a baptisé une brèche « Gaspard », qui paraît placée au Nord du pic 3188.

Après avoir traversé les hautes moraines qui nous séparent du glacier d'Arsines, nous en atteignons la base. Ce glacier n'est qu'un immense plateau, sans crevasses, à peine incliné ; il ne se redresse qu'au pied de l'arête supérieure et présente alors des bergschrunds. Le cirque qui s'étend du Pic des Agneaux (3,660 — Bourcet) ¹ au Pic de Neige-Cordier (3,615), forme un tableau d'une sauvagerie, d'une désolation unique. L'immense développement de la muraille paraît vertical, et aux rochers escarpés s'entremêlent de longs couloirs de glace.

Avant d'aborder le glacier, je pose à Pic cette question : — Où est le col de Neige de M. Martelli ; où est le col du Glacier Blanc ? — Ma foi ! je n'en sais rien ; et vous ? — Moi non plus ; étudions l'arête (elle a près de 2 kilom.) ; nous trouverons bien un passage.

J'avais lu dans le premier Annuaire des Touristes du Dauphiné : « M. Martelli, allant de Vallouise à la Grave, passa un nouveau col au levant du col du Glacier Blanc. Il propose de l'appeler *Col de Neige*, à cause de sa situation entre les deux Pics de Neige. »

Au levant du col du Glacier Blanc la carte ne mentionne aucun Pic de Neige, mais bien deux points signalés

¹ Ce magnifique sommet n'a été gravi qu'une fois, par M. Coolidge, le 17 juillet 1873. Le même jour, M. Coolidge, escalada deux sommets contigus. Il avait proposé pour l'ensemble ce nom : les Trois-Sœurs. Je crois préférable de rétablir le nom de Pic des Agneaux, donné par la carte de Bourcet, et M. Coolidge que j'ai consulté a été de mon avis.

3,355 et 3,490, qui ne sont que deux ressauts à peine saisissables de l'arête. Ce que nous cherchons ce n'est pas ce passage, mais bien le col classique du Glacier Blanc; en venant de Vallouise on le voit nettement; sa position est indiquée par une large dépression neigeuse; mais, du glacier d'Arsines, nous hésitons à le reconnaître. Enfin nous fixons notre choix sur une petite échancrure blanche, reculée, qui paraît être le point le moins élevé de l'arête.

Nous traversons le glacier, puis nous nous arrêtons au centre sur un éboulement (2,661 mèl.); tous les rochers de cassure fraîche présentent le granit gris, le gneiss compacte, rubané, rempli de larges veines d'épidote.

Nous faisons deux remarques tout en marchant; la première, c'est qu'on peut, en remontant tout le glacier d'Arsines vers l'Ouest, gagner l'arête du glacier des Agneaux, et par ce glacier un col que je baptiserai le surlendemain. La seconde, c'est que le Pic des Agneaux ne se laissera pas facilement vaincre par Arsines. Pendant tout notre voyage, de cinq minutes en cinq minutes, d'énormes avalanches de glace et de pierre se détachèrent de ses flancs avec un bruit formidable. Heureusement, et contre notre attente, rien de semblable ne se produisit sur notre itinéraire.

Le passage de la bergschrund ne nous arrête pas longtemps, et nous commençons à gravir la muraille, ayant à notre gauche un rapide couloir de bon névé dans lequel nous rentrons à plusieurs reprises, pour achever l'escalade par la rive gauche. Les rochers sont généralement solides, mais leur raideur nous impose une série interminable de rétablissements que Pic exécute sans paraître gêné par un sac pesant 25 kilos. Un peu au-dessous du col nous remarquons une petite grotte, et autour d'elle, dans les rochers, des cristaux de quartz hyalin, de feldspath, d'épidote, et deux échantillons de la flore locale, le *Genepi des Alpes* en grosses touffes exhalant un parfum suave, et

le *Geum reptans* ou Benoite traçante, en fleur ; ses longues tiges aux carpelles en houppes soyeuses et tordues ornent bientôt nos chapeaux dont elles font tout le tour. Dans les dernières minutes de l'ascension, nous reprenons le couloir de névé, et à 4 h., sans avoir taillé une seule marche avec le piolet, nous atteignons le col. Pression : 511, temp. : +13°.

Là, tout en savourant le plaisir intime d'avoir nous-mêmes trouvé notre voie sans erreur, nous examinons le panorama que les nuages cachent en partie ; la vue est admirable sur le Pelvoux, le Pic Sans-Nom, l'Ailefroide, la Grande Sagne, la Barre des Écrins et Roche-Faurio. Le col est dans les granits gris, mêlés, mais rarement, de gneiss.

Au moment où une *terrible avalanche* (j'insiste sur ce fait) balaye toute la pente d'ascension des Écrins, au-dessous de la bergschrund, nous quittons le col. De longues et faciles glissades dans le tapis compacte du Glacier Blanc nous mènent rapidement au Refuge Tuckett où nous arrivons avec le mauvais temps ; de là, sous une pluie diluvienne, nous descendons au Refuge Cézanne par les rochers glissants de la rive gauche. Le torrent du pré de Madame Carle s'est divisé en mille ruisseaux furieux qui ont emporté les poutrelles. Heureusement, les charpentiers travaillaient au refuge ; ils nous attendaient, et l'un d'eux vint bravement nous chercher sur ses épaules. Je passai dans le refuge une bonne nuit et la matinée du lendemain, occupé à traire les chèvres, à partager la cuisine des charpentiers, et à regarder terminer la toiture et le plancher.

L'ascension du col du Glacier Blanc au-dessus du glacier d'Arsines est une course de premier ordre, bien plus difficile que le col des Écrins ou la Brèche de la Meije ; mais les rochers sont assez bons, et les dangers imprévus semblent ne pas exister. Sur la carte au 1/80,000°, l'em-

placement du col du Glacier Blanc est nettement accusé par la première échancrure blanche à l'Ouest de la côte 3,355.

Index (sans haltes).

Du Refuge de l'Alp au col du Glacier-Blanc : 6 h. 40 min.

Du col au Refuge Tuckett : 2 h.

Du Refuge Tuckett au Refuge Cézanne par la rive gauche : 1 h.

PREMIÈRE ASCENSION DU PIC DE NEIGE-CORDIER (3,615 MÈT.)

DÉCOUVERTE DU COL ÉMILE-PIC (3,453 MÈT.)

(P. GUILLEMIN.)

Le 2 août, dans l'après-midi, je remontai coucher au Refuge Tuckett par la rive droite du Glacier Blanc. J'avais envoyé chercher aux Claux le guide Pierre Estienne, qui devait seconder Pic dans l'ascension de la Barre-des-Écrins, que je comptais faire le lendemain 3 août. Mais le vent terrible et glacé qui souffla pendant la nuit ne nous permit pas de quitter le Refuge Tuckett avant 8 h. 30 min. Il devint évident que le temps nous manquerait pour escalader les Écrins, mais non pas pour remplir une autre partie de mon programme. Il s'agissait de reconnaître un col qui paraissait assez accessible à la base Ouest du Pic de Neige, et d'escalader ce pic, qui n'avait jamais été gravi; la course avait été préparée de longue date par une observation minutieuse des deux versants.

Après avoir remonté le Glacier Blanc, nous gravissons paisiblement la pente d'excellent névé qui conduit au col en perspective. Vers le sommet, une bergschrund double est vite franchie sur un pont de neige; une courte pente de glace est rapidement entaillée par Émile Pic, et

nous parvenons au col après avoir contourné une haute muraille de glace qui dessine un magnifique couloir.

Sans nous arrêter, nous commençons par la face Sud-Ouest l'ascension du Pic de Neige. Le glacier remonte presque jusqu'au sommet ; mais, malgré sa raideur, nous avons à peine trente marches à tailler. Les derniers rochers n'exigent qu'une courte traversée, mais ils sont mauvais et couverts de verglas. A 3 h. 15 min. après avoir chevauché sur l'arête en taillante, nous escaladons le sommet.

Les pierres isolées y sont rares ; il faut aller les chercher à droite et à gauche avant de pouvoir élever une petite pyramide sur laquelle je fixe une banderole tricolore. Pression : 499 ; temp. : $+ 14^{\circ}$. La vue est une des plus prodigieuses que j'aie jamais embrassées : du Viso au Mont-Blanc, au Mont-Rose et au Cervin, les yeux s'arrêtent sur tous les sommets de l'horizon sans rencontrer un seul nuage.

Avant de déposer le procès-verbal dans la pyramide, désireux de consacrer une mémoire chère au Club Alpin Français et d'éviter toute confusion dans un massif où la carte prodigue les *pics de Neige*, nous y ajoutons le nom de Cordier. Ce pieux devoir rempli, nous redescendons avec lenteur et précaution sur le nouveau col. Nous nous avançons à une assez longue distance sur le versant du glacier des Agneaux, afin de constater que la descente est possible, ce que je savais déjà, et nous revenons sur le col. Pic et Estienne vont chercher quelques pierres ; à leur retour, je leur présente le procès-verbal à signer. Je me rappelle encore la joie naïve de mon guide quand il lut ces mots : *Col Émile-Pic*.

Pression : 496 ; temp. : $+ 10^{\circ}$. L'altitude du col Émile-Pic est de 3,453 mètr., rectifiée d'après la pression sur le Pic de Neige, dont la hauteur (3,615 mètr.) est donnée par la carte.

A la descente, je plaçai à l'arrière Pierre Estienne, qui se tira à merveille des difficultés de la pente de glace. Ce

guide, dont une extrême timidité paralyse parfois la langue, est, dans la montagne, d'une énergie, d'une intrépidité, d'une prudence hors ligne ; quelques jours auparavant, il avait escaladé les Écrins avec M. Moreing. Il est, en outre, plein d'attentions et de complaisance. La petite bergschrund dépassée, la descente n'est plus qu'une amusante glissade. Le soir même, je rentrais à Ville-Vallouise.

Le nouveau col Émile-Pic est plus facile que les cols de Roche-Faurio et du Glacier Blanc, en ce sens qu'il n'exige pas autant d'efforts de la part du touriste. Il devra toujours être franchi en partant de l'Alp, comme il le fut peu de temps après par MM. Patrognat (section d'Auvergne), Alex. Henriot (section de Paris), Joseph Jullien (section de Grenoble), sous la conduite des guides Émile Pic, Castillan, Berthieux et Giroux-Lézin. Entre les deux courses, le col avait subi des altérations notables. Le versant des Agneaux avait ouvert ses crevasses, et celui du Glacier Blanc avait vu s'étendre la pente de glace et la bergschrund, qui m'avaient à peine arrêté.

Le col est au pied de l'arête Ouest du Pic de Neige ; sur la carte au 1/40,000, il est figuré par un détroit neigeux qui existe réellement, car le col relie les deux glaciers sans interruption. A l'époque où nous la fîmes, l'ascension du Pic de Neige-Cordier ne présentait que des difficultés secondaires.

Index (sans haltes).

- Montée : Du Refuge Tuckett au col Émile-Pic : 4 h. 30 min.
Du col au sommet du Pic de Neige-Cordier : 1 h. 30 min.
Descente : Du Pic de Neige au Refuge Tuckett : 2 h.
Du Refuge Tuckett au Refuge Cézanne par la rive droite :
1 h. 40 min.
Du Refuge Cézanne à Ailefroide : 1 h. 40 min.
D'Ailefroide à Ville-Vallouise : 1 h. 30 min.

COL DES GRANGETTES. — PELVOUX. — ROCHEBRUNE.

(P. GUILLEMIN.)

En souvenir de la fête magnifique du Refuge Cézanne, je crois devoir dire un mot des courses qui furent organisées à cette occasion. et que le mauvais temps ne cessa pas d'entraver.



Refuge Cézanne et chute du Glacier Blanc
(d'après une photographie de M. Grand).

Dans la journée du 17 août, quatre caravanes convergeaient à la fois vers le Refuge Cézanne. La première, composée de MM. Allote de la Fuye, capitaine du génie, Michal, capitaine d'État-major, tous deux de la Société des Touristes du Dauphiné, Fernand d'Orval (Club Alpin Français, Vosges), Carbonnier et Nast, de la section de Paris, franchit le col de la Temple.

La deuxième passa le col Émile-Pic. La troisième, qui

comptait MM. Xavier Blanc, sénateur, Lemerancier père et fils, Henri Duhamel, Gandoulf (sous-section d'Embrun), Brun et Izoard, élèves du Lycée de Lyon, partit du Monétier par le col de l'Échauda.

La quatrième, que je dirigeais, était formée ainsi : MM. Al. Estrangin et Mouren, de la section de Provence, Robert Long, Cardot, Jourdan et Sosthène Jouglard, de la sous-section de Gap ; Alph. Chancel et Guillemain, de la sous-section de Briançon, sous les ordres des guides Bouillet, Pierre Raymond et huit autres guides. Cette caravane quitta le Monétier avec le projet de remonter le glacier du Monétier et le col de Jean-Gauthier. Mais l'orage et les brouillards la contraignirent à prendre la voie la plus courte, et à gagner Ailefroide par le col des Grangettes, le lac et la vallée de l'Échauda et les Claux. N'ayant pu, à cause de la pluie, m'arrêter sur le col des Grangettes quand je le baptisai en 1876, je relevai cette fois son altitude : elle est de 2,658 mèt. ; pression : 555 ; temp. : + 11°. Le lac de l'Échauda était encore gelé en partie, et la caravane eut peine à s'arracher à la vue de ce paysage terrible et désolé.

Ce col, qui tend à devenir classique, paraît difficile vers le Monétier, mais il ne l'est pas réellement ; la descente sur le lac se fait dans le gazon.

Index (sans haltes).

Du Monétier au col des Grangettes : 3 h. 40 min.

Du col aux Claux : 3 h. 20 min.

Le lendemain 18 août, nous assistions à la fête d'inauguration des refuges du Pelvoux, à cette fête intime que favorisa une journée d'une splendeur idéale, et que nous avons racontée ailleurs.

La tentative d'ascension au Pelvoux présenta des éléments nouveaux qu'il est nécessaire de signaler. A cette course

prireut part MM. Armand Gerber et Fries, du Club Alpin Suisse et du Club Alpin Français, Jourdan, Jouglaud, Cardot, Mouren, Henriot, Estrangin, Alphonse Chancel et Guillemin; les guides étaient : Bouillet, Émile Pic, Raymond, Bonnataire, Béraud, Pierre-Ambroise Jacques et Joseph Estienne, Liothard, Rolland et Antoine Barnéoud. L'expédition quitta Vallouise le 20 août, passa au Refuge Puiseux et alla inaugurer le Refuge de Provence dont s'achevait la difficile construction. Un vent d'une violence prodigieuse nous tint éveillés toute la nuit. Le lendemain 21 août eut lieu la tentative par le glacier du Clôt-de-l'Homme.

Ce glacier a reculé en deux ans d'au moins 300 mètr.; on y entre de plain-pied, au lieu de descendre la dangereuse cheminée dont j'ai parlé dans l'Annuaire de 1875; on n'a plus qu'à entailler, vers la médiane, une courte pente de glace pure. J'estime qu'avant trois ans tout le plateau inférieur de ce glacier aura disparu.

Le glacier franchi, l'ascension de la partie la plus difficile du trajet s'accomplit heureusement. Mais, vers 3,200 mètr., un orage violent éclata, et nous dûmes nous abriter sous un long surplombement qui fut appelé *Refuge Fries*. Devant la persistance de la pluie et l'arrivée des brouillards, les guides ordonnèrent la descente, qui s'opéra bien, quoique les rochers fussent horriblement glissants.

La première corde était à peine engagée sur le glacier du Clôt-de-l'Homme, qu'une trombe de boue, de graviers, puis de rochers s'abattit sur elle; les touristes furent culbutés sur la pente de glace et heureusement maintenus par Bouillet et Pierre Estienne, qui s'empressèrent de diriger une glissade difficile, mais possible, car les crevasses, si nombreuses en 1875, n'existent plus. Je ne sais par quel miracle la caravane échappa à un écrasement: j'ai vu une pierre énorme effleurer la tête de M. Jouglaud. Les autres cordes purent descendre par les rochers et contourner la chute du glacier.

Toutes les ascensions du Pelvoux ont été marquées par un incident pareil. Aussi devrait-on, à l'avenir, remonter la rive gauche du glacier jusqu'au champ de glace supérieur, comme l'avaient fait nos guides de Vallouise dans une course précédente, organisée par la sous-section de Briançon.

Après avoir laissé au Refuge Puiseux M. Henriot, qui, sans se soucier des orages futurs, devait le lendemain, avec Pic et Bouillet, franchir le col du Sélé, nous redescendîmes à Ville-Vallouise, toujours pourchassés par la pluie.

Le nouveau Refuge de Provence, construction neuve bâtie à 2 h. au-dessus du Refuge Puiseux, à 2,724 mè., est destiné à abréger considérablement l'ascension des trois grandes pointes du Pelvoux et du Pic Sans-Nom. A 50 mè. au-dessus de ce refuge, une cascade fournit l'eau eu abondance ; aux abords, le bois manque, mais, un peu plus bas, les genévriers ne sont pas rares. Les mulets n'y arrivent pas ; ils s'arrêtent même un peu en deçà du Refuge Puiseux.

Index (sans haltes).

De Ville-Vallouise à Ailefroide : 1 h. 45 min.

D'Ailefroide au Refuge Puiseux : 1 h. 30 min.

Du Refuge Puiseux au Refuge de Provence : 1 h. 40 min.

Les mêmes touristes, augmentés de M. Marcel de Certeau, couchèrent à Cervières le 22 août. Le 23, la caravane, sous la conduite des guides Faure Nicolas, Galvan et Thorax, partit pour faire l'ascension de Rochebrune. Une pluie diluvienne, suivie de l'orage le plus violent de la saison, termina, à la fontaine des Oulles, cette campagne malheureuse. MM. Jouglard, Cardot et Estrangin gagnèrent le Refuge Izoard par le petit col Perdu, et je redescendis à Briançon avec tous mes compagnons d'infortune.

LES BŒUFS-ROUGES (3,454 MÈT.)

(M. SALVADOR.)

Le 29 août j'étais à Ville-Vallouise ; les deux guides que j'avais retenus pour monter à l'Eyglière m'ayant manqué de parole, mon hôte, Jules Gauthier, fit appeler un chasseur de Villard-Vallouise, Lagier Aimé, qui connaissait tous les recoins de la montagne. Il fut décidé que nous nous dirigerions vers la chaîne des Bans ; nous devions coucher aux chalets d'Entraigues, pour tenter le lendemain de gravir les Opillous ; mais la nuit nous surprit à Béassac.

L'hospitalité nous fut donnée dans un chalet propre et confortable. A 10 h., nous formions encore cercle autour du feu, quelques bergers et moi ; mais je les questionnai en vain ; aucun d'eux n'avait dépassé la limite des pâturages, et tous s'accordaient à dire que nul, sauf Lagier, ne saurait me guider. Celui-ci déclara modestement qu'il n'était pas sûr de connaître le sommet vers lequel nous nous dirigerions, et qu'il croyait prudent de faire d'abord une reconnaissance vers les Bœufs-Rouges.

Nous partons avant 4 h. par le sentier qui conduit à Entraigues ; 30 min. après, juste en face de Faurées, chalets situés au milieu des mélèzes sur la rive droite du torrent de l'Onde, nous commençons à monter péniblement au Nord par des pentes d'éboulis sur lesquelles pousse un maigre gazon ; derrière nous s'étend, sur le versant Nord de l'Eyglière, la vaste forêt de Vallouise ; à nos pieds nous découvrons le vallon de Béassac, plus loin celui d'Entraigues et le torrent des Bans qui vient rejoindre celui de l'Onde. Nous inclinons toujours à gauche, jusqu'à ce que nous nous trouvions au bord d'une large fissure dans laquelle il nous faut descendre afin de regagner l'autre bord. 30 min. nous suffirent pour traverser cette espèce de couloir, lit primitif

du torrent, qu'ont élargi dans leur chute les masses énormes de neige détachées des hauteurs au printemps, entraînant avec elles des blocs de glace, des fragments de rochers, de larges bandes de gazon ; c'est une confusion de débris de toute nature, où la marche nous cause mille fatigues.

La nature se montre bientôt plus aimable ; nous nous trouvons sur les alpages supérieurs que les troupeaux ont déjà quittés ; nous nous reposons au bord d'un torrent qui sort du glacier et descend jusque dans la vallée, glissant sur les rochers ou tombant en cascates. Après 30 min. de repos, nous nous remettons en marche et nous gagnons le pied même du glacier. Lagier, qui n'est pas d'avis de l'aborder, se dirige vers la rive gauche où les rochers prennent la forme d'une large arête qui s'étend jusqu'à l'extrémité droite d'une échancrure que nous devons atteindre. Plus haut, l'arête sépare deux glaciers : celui de gauche, que je nommerai glacier des Bœufs-Rouges, crevassé dans sa partie supérieure et présentant une belle chute ; celui de droite, le glacier de Claphouse, au pied de la crête de ce nom, et dont la surface est à peine sillonnée de quelques fentes.

Lagier me montre à gauche un sommet qu'il reconnaît pour le plus élevé de la chaîne. Nous en sommes séparés par une brèche ouverte au milieu de rochers polis, glissants, pour la traversée desquels il faut ne pas être exposé au vertige ; à droite, au fond de l'abîme, s'étend le glacier du Sélé dont le vaste bassin nous sépare de l'Ailefroide, du Pic sans Nom et du Polvoux. La face Nord du Pic des Bœufs-Rouges offre l'aspect d'un mur de glace ou de neige ; nous le contournons par la face Est, grimpant sur des rochers peu solides qui roulent volontiers loin de nous. La pointe va paraître ; Lagier est en avant ; je le vois tout-à-coup s'arrêter, se tourner vers moi et s'écrier : « Tonnerre ! on y est déjà monté ! » Nous trouvons, en effet, un cairn ; mais, agréable surprise, une bouteille ren-

ferme le procès-verbal au crayon de la première ascension faite l'an dernier par un Français, un collègue, M. Guyard, avec les guides Devouassoud et Cupelin de Chamonix.

Devant nous se déroule un monde de glaciers, de pics étincelants : l'Eyglière, le col du Loup et le pas des Cavales ; les Pics de Bonvoisin, le Pic Jocelme ; le Sirac ; le col du Sellar à droite duquel nous voyons les beaux cônes des Opillous et de Jocelme et plusieurs sommets dont la carte ne fait pas mention, puis la chaîne des Bans, reliée à la crête où nous sommes et qui étale en face de nous sa longue muraille sombre. Au Nord, l'Ailefroide, et le Pelvoux que nous croirions pouvoir toucher de la main et que nous pouvons étudier dans ses moindres détails.

Après une halte de 2 h. au sommet, nous reprenons la même route jusqu'au-dessous de la chute du glacier ; là, traversant le névé, nous continuons par la droite ; cette fois Lagier a bien voulu consentir à glisser comme moi sur les pentes douces de neige, en se tenant debout et le piolet incliné en arrière ; nous nous attardons sur les moraines à chercher des cristaux, et nous arrivons au soleil couchant dans la vallée, en face même des chalets, par les rochers escarpés qui dominent Entraigues, rochers que je ne recommande guère aux touristes novices, quoiqu'ils abrègent singulièrement la route ; mais il faut les descendre soit assis, soit à reculons et en s'accrochant avec les mains.

L'ascension du Pic des Bœufs-Rouges est, sinon difficile, du moins longue et pénible ; les pentes de la montagne sont depuis la vallée même dépouillées d'arbres ; on n'y voit pas la trace d'un seul sapin ; la vue, quoique belle, est cependant inférieure à celle dont on jouit du sommet de l'Eyglière et que nous aurons occasion de décrire plus loin. On trouve de l'eau partout.

Nous couchons aux chalets d'Entraigues, les plus pau-

vres que j'aie jamais rencontrés dans nos Alpes françaises. A 4 h. du matin nous nous disposons à partir pour les Opillous, mais derrière le Pic de Bonvoisin se montrent des nuages noirs ; bientôt ils descendent jusqu'au col du Sellar ; une grande course serait impossible ; nous rentrons en flânant à Vallouise, et de là je pars pour le Queyras, où P. Guillemain m'avait donné rendez-vous.

Index.

De Béassac au pied du Glacier : 3 h. 30 min.

Du Glacier à la Brèche : 1 h. 30 min.

De la Brèche au sommet : 30 min.

Descente à Entraigues : 3 h. 30 min.

COL GOURDIN ¹

(P. GUILLEMIN.)

Le vendredi 31 août, j'allai de Briançon par Cervières coucher aux chalets des Fonds, accompagné de M. Bessièrès d'Istrie et de quatre de mes collègues de la sous-section, MM. Jean Garcin, Louis, Gustave et Maurice Chancel. Mon intention était de me rendre au Queyras par un passage que j'avais autrefois remarqué à l'Ouest du col de la Croizette (Bourcet) et du sommet du Grand-Vallon (2,836). Les habitants des Fonds nous voyant partir le 1^{er} septembre, avec un mulet chargé des sacs, nous prévinrent que jamais mulet n'avait franchi les cols de Péas et de la Croizette ; ils ne savaient pas où nous allions. En quittant les Fonds nous remontons d'abord le sentier de Péas jusqu'à la base du large vallon circulaire de la Croizette ; puis, laissant bien à gauche le chemin pierreux de ce dernier col, nous mon-

¹ Carte d'État-major : Briançon, 189 ; Aiguilles, 190.

tons vers la dépression ouverte entre le sommet du Grand-Vallon (2,836) et une cime bien plus élevée à l'Ouest vers Péas. L'ascension, facile pour nous, ne le fut guère pour notre mulet. A force de le pousser, nous atteignons le nouveau col, pendant que MM. Garcin et Bessières escaladaient la cime Ouest, belle aiguille croulante de schistes talqueux.

Après une promenade par l'arête jusqu'au sommet facile du Grand-Vallon, nous revînmes élever une pyramide sur le col qui fut, après un joyeux repas, baptisé *Col Gourdin*, comme un hommage au généreux et patriotique fondateur des bourses de caravanes scolaires.

Le col Gourdin, qui est le plus facile de tous les cols de la chaîne, est à 2,775 mètr. Pression : 546; température : + 11°. Ouvert dans les schistes talqueux, il forme une arête longue et étroite. Le panorama était admirable. A une courte distance se dressait l'imposante muraille de Roche-brune (3,324 mètr.). Vers le Nord nous voyions se développer le Thabor, arrondi et neigeux, la Muande semblable à une nef gothique, le Chaberton, le massif de la Vanoise, le Mont-Ambin et ses glaciers. Au Sud l'Aiguillette, le Pain-de-Sucre, le Grand-Rubren, le Bric-de-Chambeyron, les Toillies, la Font-Sailette, la chaîne de la Saume et des Henrières, les vallées de Molines et de Saint-Véran. En montant un peu du côté du Vallon, le Viso surgissait brusquement.

La descente fut assez mouvementée pour la mule, qu'il fallut retenir tout le temps. Elle se fit par le cirque gazonné du Vallon, en longeant la base Est de l'arête qui nous séparait du vallon de Péas; cette arête est elle-même praticable; j'y ai fait passer un mulet en 1873. Du Vallon, on peut facilement retomber sur les chalets de Lombard, mais nous préférâmes suivre toujours un nouvel itinéraire; contournant la base du Pic de Lagrenier (2,800 mètr., dans le pays on l'appelle la Barouyère) nous descendîmes

sur le Villard et de là sur Ville-Vieille, où nous attendait M. Salvador.

Cette course n'offre aucune difficulté; on trouve de l'eau des deux côtés à une petite distance du col.

Index (sans haltes).

De Briançon à Cervières : 2 h. 10 min.

De Cervières au Bourget : 1 h. 15 min.

Du Bourget aux Fonds : 1 h. 35 min.

Des Fonds au col Gourdin : 3 h.

Du col Gourdin à Ville-Vieille : 3 h. 30 min.

PREMIÈRE ASCENSION DE LA GRANDE-MAMELLE ¹

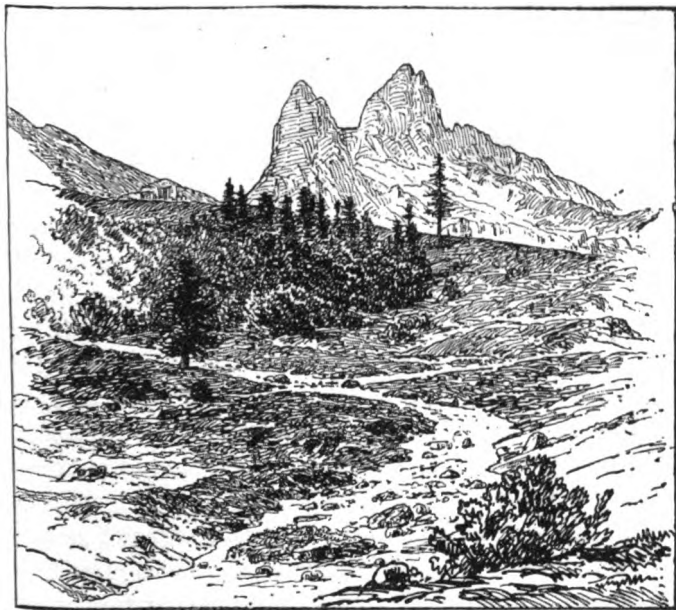
(MM. GUILLEMIN ET SALVADOR.)

En allant de Château-Queyras à Ceillac par le charmant vallon de Bramousse, on aperçoit à gauche, avant d'arriver au col Fromage, deux aiguilles splendides, dont les formes effilées, les parois abruptes, frappent vivement l'attention. La première, celle au Nord, la moins élevée, est la Petite-Mamelle, qui a été gravie par quelques chasseurs de Molines. La seconde, la Grande-Mamelle, a toujours eu une réputation incontestée d'inaccessibilité. Ses arêtes sont appelées dans le pays les Retranchements, parce qu'il ne semblait pas possible d'y traquer le chamois. Les deux cimes sont séparées par une brèche étroite qui est le col des Mamelles. A Molines, l'ensemble est appelé la Selle.

L'aspect de la Grande-Mamelle et sa réputation de virginité nous avaient souvent préoccupés; aussi cette magnifique grimpe finit-elle par nous tenter, malgré le peu d'élévation de la montagne. Quand nous arrivâmes à Mo-

¹ Carte d'État-major : feuille 201, Larche.

lines, le bruit de notre projet fit sensation ; on s'intéressa à nous ; plusieurs habitants voulurent nous escorter et nous voir à l'œuvre, car le chaînon des Mamelles est caché pour Molines par une longue chaîne qui court du Nord au Midi et dont les altitudes marquées par la carte sont : 2,799, 2,822, 2,779 et 2,844. Le pic 2,799 (nom local : Roche d'Esclors) domine immédiatement Molines et lui



Les Mamelles.

Croquis reproduit par le procédé Gillot, d'après une photographie de M. Grand.

présente une haute paroi verticale ; le pic 2,822 est appelé la Rousse ; enfin le pic 2,844, appelé Rasis par la carte, est le sommet de l'éperon que projette vers la vallée de Bramousse la chaîne des Mamelles ; la Petite-Mamelle est seule représentée sur la carte, par la cote 2618.

Après une nuit passée sous le toit hospitalier de notre

collègue et ami M. Jean Garcin, la caravane, composée de quatorze touristes ou curieux, quitta Molines le 4 septembre, à 6 h. du matin. Franchissant l'Aigue-Blanche sur un pont, nous remontons la forêt de Saint-Simon pour atteindre le petit col Fromage (2,167 mè.). Du col, nous suivons un riant plateau dans la forêt, et nous nous enfonçons, en obliquant à gauche, dans cette partie de la vallée de Bramousse qui pénètre vers Rasis, entre la chaîne de la Rousse et celle des Mamelles. Bientôt nous rencontrons au bord du ruisseau un énorme amas de roches calcaires appelées les *Mérismes* (Millésimes) sur lesquels sont profondément gravés des noms, des dates, des fleurs de lis; nous y lisons la date de 1605. Autrefois les consuls de Molines venaient en cet endroit au 1^{er} janvier, quand la neige n'avait pas paru, manger des *coulombs* (miches du jour de l'an). Près des *Mérismes* nous attendait le docteur Octave Guérin (C. A. F. Briançon), venu de Ville-Vieille par Bramousse.

A l'exemple des consuls et en leur mémoire, nous déjeunons plantureusement non loin des *Mérismes*. Puis la caravane se divise; MM. Louis, Gustave et Maurice Chancel, avec les guides Balcet et Queyras, vont monter à la Roche d'Esclors, qui, de ce côté, présente une pente encore bien rapide, mais accessible. Après leur avoir souhaité un bon voyage, nous gagnons directement le col des Mamelles. Un coup d'œil jeté sur l'arête Nord de la Grande-Mamelle nous démontre qu'une tentative par ce côté sera terrible, et peut-être inutile, car la crête supérieure nous échappe. Alors nous longeons toute la base du mur occidental, de manière à atteindre le pied de l'arête Sud.

Jusqu'à la brèche supérieure de cette arête, l'escalade réclame déjà une attention soutenue. Au delà, les parois verticales de 2 à 3 mèt. se succèdent; c'est un assaut en règle; à tout instant, nous nous croyons arrêtés. Les ressauts de l'arête se multiplient devant nous; enfin elle de-

vient horizontale et semble finir. Est-ce le sommet ? non ! Il faut encore se hasarder sur une *taillante*, étreindre avec les deux mains et contourner un rocher mobile planté en son milieu. Cette fois, voici la pointe, à 10 mèt.; mais pour y arriver, il faut faire un saut de 2 mèt. sur le dernier mamelon. Pourra-t-on se retenir ? Cela paraît difficile, et la chute sera belle, vers l'une ou l'autre des vallées. Enfin Guillemain s'élance et tombe à plat, les mains en avant, sur le dôme arrondi où le poids de son corps le maintient, et à midi la Grande-Mamelles est conquise ; mais combien sont restés en route ; nous ne sommes plus que quatre : MM. Jean Garcin, Eymoud Barthélemy, Salvador et Guillemain.

L'horizon est pur, l'air est calme. De notre observatoire nous pouvons faire la causerie avec un conseiller de Moline, M. Étienne Alberge, qui de la vallée nous crie : « Ah ! les brigands ! » Pression : 545 ; temp. + 5° ; altitude : 2,722 mèt. Comme toute la montagne, la pointe présente des calcaires compactes, sans fossiles. Le panorama, quoique restreint vers l'Est, est magnifique. Du Midi en allant vers la droite nous avons le Grand-Rubren, la Font-Sailette, les Henvières aux longs couloirs de glace, le lac et la chapelle de Sainte-Anne, les vallées de Ceillac, de Bramousse, de Monthardon ; Chaillol, l'Olan, l'Ailefroide, le Pic-sans-Nom, le Pelvoux, les Écrins, la Grande-Sagne, le Glacier Blanc, Roche-Faurio, le Pic de Neige-Cordier, le Pic des Agneaux, la Meije, confondue avec ses satellites du centre et de l'Est ; le Bec de Grenier, la naissance des Grandes-Rousses, les Aiguilles d'Arve qui se présentent de face ; Rochebrune superbe dans sa position isolée ; Roche-Melon ; la Combe du Queyras, les hameaux du Chatelard et des Escoyères ; Villard-Gaudin, le Coin, Arvieux, Brunissard ; les cols de Néal, de Malavous, des Ayes, des Ourdeis, d'Izoard, des Portes, de Péas, Gourdin, de la Croizette, de Malrif, jusqu'au Bric-Froid. Vers le Sud-Est, la

chaîne de la Rousse ne nous laisse voir que la cime du Viso et la superbe Aiguille des Toillies, qui domine Saint-Véran.

Sur le Pic de Roche d'Esclors nous apercevons nos amis Chancel qui ont élevé une pyramide monumentale. Nous plantons sur le nôtre un bâton surmonté d'un drapeau apporté jusqu'ici à grand'peine, et nous repartons. Quatre fois, il fallut employer la corde à la descente; quatre fois le dernier, qui tenait à sa corde, la plaça autour d'une saillie, et, laissant flotter les deux bouts, se laissa glisser; puis, arrivé en lieu sûr, lâchant une des extrémités et tirant l'autre, la ramena à lui. Nous mîmes 1 h. 25 min. à regagner la brèche. Il était inutile d'aller repasser par le col des Mamelles; nous reprîmes le vallon de Bramousse, le petit col Fromage, et par Molines nous arrivâmes vers 8 h. du soir à Ville-Vieille. Deux heures plus tard, dix maisons de Ville-Vieille flambaient à la fois, et les alpinistes, surpris dans un sommeil bien mérité, étaient heureux de prouver que l'art de circuler sur les arêtes rocheuses prépare admirablement à une promenade sur les toits enflammés¹.

¹ M. Salvador de Quatrefages avait joint à ses récits une relation plus complète de cet incendie, où il rendait hommage à la noble conduite de M. Guillemain. Ce dernier, soupçonnant que M. Salvador lui donnerait cette preuve d'amitié, a prié le Comité de rédaction de supprimer dans les récits de son compagnon tout ce qui aurait trait à cet incendie. Le Comité s'est rendu au désir de M. Guillemain, mais il sera bien permis à la Direction centrale de dire que, à peine éveillé, M. Guillemain se précipitait dans les maisons incendiées, sauvait un petit enfant, et dirigeait le sauvetage avec autant de sang-froid que de bonheur.

Le conseil municipal de Ville-Vieille a remercié publiquement dans la « Durance » notre cher collègue : « M. Guillemain, dit-il, a sauvé le village d'une destruction complète en opérant le sauvetage d'une maison qui reliait la partie enflammée au reste du village. »

Merci à notre collègue Paul Guillemain, au nom du Club Alpin Français tout entier!

La Direction Centrale.

Les cent derniers mètres de l'ascension de la Grande-Mamelle par l'arête Sud sont périlleux ; ils laissent bien en arrière tout ce que nous avons fait jusqu'à ce jour dans les rochers ; nous aurons cependant bientôt l'occasion d'en excepter la muraille Nord du Viso. L'itinéraire véritable est de partir de Château-Queyras, et de remonter le vallon de Bramousse qui aboutit au pied de l'arête Sud ; la course est bien plus rapide.

Index (sans haltes).

Montée : De Molines au petit col Fromage : 4 h.

De là au col des Mamelles : 2 h. 15 min.

De ce col au sommet : 1 h. 25 min.

Descente : Du sommet à Molines par le petit col Fromage : 3 h. 35 m.

PREMIÈRE ASCENSION DU PIC TRAVERSE (2,975 MÈT.)¹

(MM. GUILLEMIN ET SALVADOR.)

Dans la soirée du 7 septembre, partis d'Abriès, nous allâmes par la vallée du Guil coucher dans le Refuge des Lyonnais, au pied du Viso. Deux mulets portaient les couvertures et la batterie de cuisine très-complète destinée au refuge qui, depuis un mois, était prêt ; il fut inauguré le soir même. Émile Pic, appelé de la Grave par M. Salvador, en vue d'une tentative au Viso, était notre guide avec Véritier Lapin, d'Abriès. Le 8 septembre, ces deux guides partirent pour étudier la face Nord du Viso.

Pendant ce temps, nous fîmes l'ascension du Pic Traverse, sommet de frontière, avec MM. Louis, Gustave et Maurice Chancel, sous la conduite de Claude Reynaud, guide d'Abriès. Le Pic Traverse est appelé sur la carte italienne Cima di Pisset.

¹ État-major français : feuille 201, Larche. — État-major italien : feuille 57, Monte-Viso.

Une pluie fine nous retint pendant toute la matinée, et le départ ne put s'effectuer que fort tard. Partis du refuge à 2 h. 10 min., nous remontons en obliquant à gauche dans les prairies, sous les escarpements de l'arête; puis, escaladant directement l'arête Ouest, nous atteignons sans difficulté le sommet à 4 h. 25 min. Les derniers mètres présentent, non une difficulté, mais un danger qui ne fut remarqué qu'après qu'il eut été évité. Après avoir passé sur une corniche, nous vîmes qu'elle surplombait et ne se maintenait que grâce au poids d'un rocher supérieur.

Le sommet ne présente que des schistes talqueux; il n'est guère plus large qu'un volume in-folio, et les fractures de l'arête sont à surveiller. Pression : 528, temp. : + 5°. Un vent violent de l'Ouest abrégéa notre séjour.

Cette ascension est courte, sans danger jusqu'au premier sommet; la vue est très-belle; nous la recommandons vivement. — L'eau et le bois manquent.

Index (sans haltes).

D'Abriès au Refuge des Lyonnais : 4 h. 25 min.

Du Refuge au Sommet du Pic Traverse : 2 h. 10 min.

Du sommet au Refuge : 1 h. 15 min.

TENTATIVE SUR LE VISO PAR LA MURAILLE NORD ¹

(MM. SALVADOR ET GUILLEMIN.)

Vu de la vallée du Guil, le mont Viso se présente sous un aspect terrifiant, et la plume se refuse à décrire cette muraille verticale haute de 1,000 mètr., flanquée jusqu'au sommet de couloirs de glace. A sa droite se dressent les

¹ État-major français : feuille 201, Larche. — État-major italien : feuille 57, Monte-Viso.

Mont Viso
3,845 mètr.

Glacier du
Triangle.
Le Triangle.

Col Valante
2,795 mètr.

Pointe Joanne
3,131 mètr.



Le mont Viso, face Nord, vu de la vallée du Guil. (Gravure publiée par le *Tour du Monde*
Dessin de Sabatier

parois inabordables du Triangle, séparées du Viso par une échancrure profonde d'où part un long glacier d'une effrayante inclinaison.

Déjà l'ascension du Viso par la face Nord avait découragé les efforts de plusieurs alpinistes. Un capitaine des douanes d'Abriès avait, dit-on, essayé l'arête qui part du Visoletto. La muraille elle-même fut abordée de front à deux reprises : en 1851, par un Américain de Boston, M. Blecq, qui bivouaqua pendant quinze jours sans réussir ; en 1862, par M. Marshall. Tous deux s'arrêtèrent devant le glacier du Triangle, sans en avoir tenté la traversée. Enfin, quelques jours avant nous, M. Moreing, avec les guides Pierre Reymond, Véritier Lapin et Veritier Hyacinthe, fut entravé dans une tentative par un vent violent.

Le 9 septembre, à 8 h. du matin, avec les guides Emile Pic et Véritier Lapin, nous quittons le Refuge des Lyonnais pour remonter dans les prairies le vallon du Guil. Au lac de Lestio nous nous dirigeons vers le col Valante à travers les moraines anciennes et les champs de névé épars. Sur le trajet, les roches éruptives ou métamorphiques surgissent, variées à l'infini. Les richesses minéralogiques s'étalent à profusion : *actinote*, *trémolite*, *talc*, *épidote*, *feldspath cristallisé*, etc. Près du col, de grandes masses d'une roche métamorphique analogue au gneiss flanquent le couloir à l'Est. Sur le col même reparait avec les calcaires cipolins un puissant filon de serpentine noble, d'un beau vert clair ; il forme le prolongement de l'assise que l'on rencontre un peu au-dessus du Refuge des Lyonnais, en montant à la Traversette.

A 9 h. 35 min. nous atteignons la frontière au col Valante. Quand nous avons dépassé le couloir, au lieu de prendre à droite le sentier facile qui descend vers Castel-Delfino, nous obliquons à gauche et nous arrivons bientôt au pied de la muraille Nord. Là, nous délibérons ; après un long examen, nous décidons que la paroi de gauche,

entre l'arête Nord-Est et le glacier du Triangle, est inaccessible. Et cependant, le lendemain, pressés par la faim et par la nuit, nous la descendrons entièrement !

Nous nous décidons pour l'itinéraire suivant : remonter la paroi sous le Triangle, tenter le passage du glacier et gagner directement la cime du Viso. Dès que nous avons traversé un petit glacier qui s'étale sous la chute du glacier supérieur, nous entrons à droite dans un couloir rapide qui prend en écharpe la base du Triangle ; puis nous commençons à gravir les escarpements, en suivant autant que possible une ligne droite. Les rochers sont raides, peu solides, les passages rares. Par moments, un des guides, monté le premier, doit nous hisser à la corde ; à plusieurs reprises, arrêtés par des surplombements ou des murs lisses, il nous faut redescendre et chercher d'autres issues, dont l'une nous est à propos révélée par cinq chamois qui bondissent au-dessus de nos têtes.

Après cinq heures de ce violent exercice, nous atteignons enfin le pied du mur supérieur du Triangle, dont les teintes jaunes contrastent avec les roches vertes que nous venons de traverser. Appuyant alors à gauche, nous arrivons sur la rive gauche du glacier du Triangle dont nous sommes séparés par un précipice de 20 mè., où nous opérons une descente pénible dans des roches escarpées, croulantes, remplies de glace. Arrivés sur les bords du glacier, nous nous attachons à la corde, et Émile Pic commence à attaquer la pente que nous voulons traverser en diagonale. Soudain, les brouillards nous enveloppent ; la neige tombe, mêlée de grésil, et un vent furieux, glacé, s'élève. A peine le guide a-t-il taillé quatorze marches, qu'il faut reculer ; après avoir remonté le mur de la rive gauche, nous nous retrouvons à la base du Triangle.

Le soleil reparait bientôt, et nous prenons le parti de passer la nuit à une altitude de 3,600 mè. ; malheureuse-

ment nous n'avons que deux plaids pour quatre personnes, et les vivres sont presque épuisés; aussi renvoyons-nous Véritier. Craignant de faire tomber sur lui des rochers, nous restons immobiles pendant deux heures, jusqu'au moment où il est hors de danger.

Avant la nuit complète, nous cherchons un creux, une fente pour nous abriter; nos recherches sont vaines; les escarpements sont tels que nous ne voyons même pas une corniche assez large pour nous étendre. Nous sommes réduits à nous hisser sur une étroite saillie inclinée que nous débarrassons du grésil et de la neige; là, nous passerons la nuit, à demi étendus, ayant un bloc de glace pour oreiller. Heureusement le vent s'est apaisé, les étoiles brillent; tranquilisés, nous dînons à la lueur d'une bougie. Le froid est vif, et le souvenir de Parry qui, vers le pôle Nord, vit le thermomètre descendre à -50° , peut seul nous donner quelque résignation. Enfin, adossés au rocher et à la glace, les jambes suspendues sur un abîme de 800 mèt., et, nous tenant bras dessus, bras dessous, nous parvenons, tant la fatigue est grande, à trouver quelques heures d'un sommeil agité.

Le lundi matin, au lever du soleil, le froid fut assez intense pour nous interdire tout mouvement. Avant 8 h., il nous fut impossible de quitter notre balcon aérien, tant nous étions engourdis. Par compensation, le massif entier du Pelvoux, avec ses ramifications immenses, resplendissait sous un soleil éblouissant. A 8 h., notre dernier morceau de pain dévoré, nous descendons à l'aide de la corde, et Pic nous rejoint. Déjà difficile la veille, la circulation sur les corniches était devenue plus que pénible; la neige nouvelle s'était changée en verglas. Après une descente heureuse, nous nous retrouvons en présence du glacier du Triangle.

Pendant cinq heures nous restons en marche à travers cette pente de glace bleue, sans névé, sans crevasse, sans

aspérités, unie comme un miroir, inclinée au début de 65°, puis seulement de 60°. Non-seulement le guide dut ouvrir des marches profondes, mais creuser pour les mains une série de trous sans lesquels il eût été impossible de changer de pied. Nous étions attachés de 5 mètr. en 5 mètr., dans l'ordre suivant : Pic, Salvador et Guillemain ; toutefois, avec une inclinaison semblable et une marche oblique, la corde n'était qu'une sauvegarde morale ; nous savions parfaitement que la chute d'un seul devait entraîner la perte de tous. Émile Pic fut sublime ce jour-là ; il ne prit pas une seule minute de repos pendant les cinq mortelles heures qui furent employées à tailler deux cent vingt marches dans cette glace plus dure que le marbre.

A 3 h., le glacier est traversé, et nous remontons les rochers de la rive droite ; après avoir entaillé en ligne directe un deuxième petit glacier, nous arrivons à la base du *Chapeau*, énorme rocher planté en obélisque sur les flancs de la montagne. Le baromètre nous donne une altitude de 3,700 mètr. ; 150 mètr. seulement nous séparent donc du sommet que nous voyons au-dessus de nous et que nous croyons presque toucher. Nous considérons avec dépit le court trajet qui nous reste à faire ; il est relativement facile, mais 3 h. au moins sont indispensables pour avoir raison du dernier couloir ; or, la nuit approche, et la faim nous torture ; la retraite est inévitable.

Renonçant à retraverser le glacier et à camper une deuxième nuit sous le Triangle, nous allons tenter la descente par la muraille abrupte qui domine le sommet du Viso, et qui, la veille, nous a semblé inaccessible. Cette descente fut abominable d'un bout à l'autre ; à plusieurs reprises, nous nous crûmes arrêtés par des parois verticales. Par trois fois, il fallut employer la manœuvre longue et scabreuse du rappel de la corde. Une fois seulement, la manœuvre ne réussit pas ; la corde resta enrayée, et Pic dut, par un coup d'audace incomparable, remonter jusqu'au

point d'arrêt pour dégager notre dernier moyen de salut.

Une nuit sombre s'étend peu à peu, pendant que nous descendons un couloir très-incliné, encombré de rochers mobiles. Nous arrivons enfin sur la brèche du Visoletto, où nous entrevoyons la chute majestueuse d'un glacier de l'arête. Nous inclinons à gauche vers Valante, en traversant une horrible moraine dont les blocs s'effondrent sous nos pieds. A 7 h. du soir, un couloir de glace nous barre la route ; il faut reprendre la corde. En tâtonnant, l'indomptable Émile Pic ouvre un escalier, pendant que, sans l'apercevoir, nous le maintenons de toutes nos forces. Au couloir succèdent encore les moraines, puis un dernier champ de névé. Après l'avoir traversé, nous tombons épuisés près du glacier inférieur. Le temps de nous rouler dans nos plaids, et, insensibles à la faim et au froid, nous nous endormons d'un lourd sommeil auquel le jour seul peut nous arracher.

Le 11, nous repartons de grand matin et gagnons avec peine le col Valante. En même temps que nous, y arrivent le guide Véritier et notre ami Louis Chancel ; la veille, ils nous avaient perdus de vue après le passage du glacier du Triangle, et redoutaient un accident. Louis apporte un sac de provisions, et, pour la première fois depuis deux jours, nous faisons sur le col même un repas suffisant.

Après avoir mis en ordre le Refuge des Lyonnais, nous descendons à Abriès, et le lendemain 12 septembre, par le col d'Izoard, nous regagnons Briançon.

L'ascension du Viso par la face française peut être considérée comme faite, puisque la pente extrême, encore vierge, est courte et ne présente plus de difficultés extraordinaires. A quelle époque de l'année l'entreprise pourra-t-elle être tentée de nouveau ? Notre succès presque complet n'est-il pas dû à des circonstances accidentelles qui ne se reproduiront plus ? C'est ce que nous ne saurions préciser. Après quelques jours de soleil, la première quinzaine

de septembre sera peut-être le moment le plus favorable. En juillet et en août, la muraille tout entière peut encore être tapissée de glace et de verglas ; les guides en ont constaté la persistance presque régulière. Comme il s'agit de gravir un mur haut de 1,000 mètr., l'obstacle serait alors infranchissable.

Index (sans haltes).

D'Abriès au Refuge des Lyonnais : 4 h. 25 min.

Du Refuge au col Valante : 1 h. 20 min.

Ascension du Viso jusqu'au mur du Triangle : 5 h.

Descente au col Valante et au Refuge : 8 h.

Du Refuge des Lyonnais à Abriès : 3 h. 35 min.

PREMIÈRE ASCENSION DE LA POINTE DE L'EYGLIÈRE (3,325 MÈT.)¹

COL DE L'EYGLIÈRE ET COL D'ENTRAIGUES

(MM. SALVADOR ET GUILLEMIN.)

La Pointe de l'Eyglière, que l'on aperçoit des abords de Ville-Vallouise et qui commande quatre vallées, est le point culminant d'un important massif non décrit. Le 15 septembre, après avoir passé la soirée à Ville-Vallouise chez Jules Gauthier avec M. de Castelnau et le célèbre guide Gaspard, qui partaient pour le Refuge Cézanne, nous cherchâmes en vain dans le village à nous procurer sur l'Eyglière des renseignements qui ne nous furent donnés qu'après notre réussite ; alors tout le monde voulut y être monté. Notre itinéraire fut donc réglé un peu au hasard.

Le dimanche 16 septembre, nous quittons Vallouise à 5 h. du matin au nombre de cinq : MM. Corbin, lieutenant au 52^e, membre de la sous-section de Gap ; Salvador et

¹ État-major, 189, Briançon.

Guillemin; Émile Pic nous escortait avec un superbe guide de Vallouise, Lagier Jacques. Au-delà du pont de la Ronde, nous gagnons Puy-Saint-Vincent, assis avec Puy-Pré sur le bord du magnifique plateau boisé qui se prolonge vers le col de la Pousterle; de là nous pénétrons dans la vallée de Narreyrous, site délicieux de forêts épaisses et d'eaux courantes, tellement dissimulé aux regards qu'il est resté inaperçu jusqu'ici par les touristes. Après avoir remonté pendant 20 min. la rive droite, nous passons sur la rive gauche par un pont pittoresque pour gagner les chalets du Haut-Narreyrous. Nous sommes en pleine Suisse; le large chemin de mulets monte en pente douce à travers un magnifique bois de mélèzes, qui se perd dans les crêtes de la Pendine; des torrents blancs d'écume brisent leurs flots contre les rochers d'un lit trop étroit qui souvent disparaît sous des arceaux de verdure; au fond de la vallée se dressent les cimes neigeuses des Queyrettes.

A Narreyrous nous déjeunons sur l'herbe en compagnie de quelques bonnes femmes qui voient en nous les grands pontifes de l'administration forestière et réclament une protection que nous accordons généreusement. Entre temps, un jeune montagnard interpelle Salvador: — « Eh! où allez-vous comme ça? — A l'Eyglière; y êtes-vous monté? — Ah! si j'avais autant de louis d'or que j'y suis monté de fois, je serais bien riche! — Mais jusqu'en haut? — Ah! non, ça ne se monte pas! » Ainsi encouragés, nous discutons notre itinéraire. Mal inspirés, nous renonçons à suivre toute la vallée pour prendre les pentes boisées qui dominent les chalets au Nord. La marche est délicieuse sur ces coteaux couverts de mousses délicates, où nous cueillons à mains pleines les fraises et les airelles. Bientôt nous atteignons l'arête déchiquetée de l'Eyglière, et nous commençons à la remonter d'un bout à l'autre, tantôt sur le versant de Narreyrous, tantôt sur celui d'En-traigues. Devant nous, les petits mamelons se succèdent

avec une fatigante monotonie dont nous console heureusement une vue déjà superbe sur la chaîne du Pelvoux.

De sommets en sommets, nous finissons par atteindre l'extrémité de l'arête ; une échancrure seule nous sépare désormais de la cime de l'Egylière. Cette échancrure est un col de premier ordre, rattachant les parties supérieures des vallées de Narreyrous et d'Entraigues. Une pyramide est élevée et nous baptisons le *col d'Entraigues* ; pression : 535 ; temp. : + 6° ; altitude : 2, 926 mètr. De ce col la vue est admirable sur le Pelvoux ; le Viso paraît au Midi.

Du col d'Entraigues, évitant des entassements de rochers qui semblent prêts à s'effondrer, nous gagnons le point le plus bas de l'arête qui s'étend entre la cote 3,325 et un sommet qui domine Entraigues. Là encore nous avons un col à baptiser, car ce passage va nous permettre de descendre dans le vallon de la Selle ; ce sera le *col de l'Egylière* ; pression : 506 ; temp. : + 5° ; altitude : 3,208 mètr. Laissant les sacs, nous terminons l'ascension par une crête formée de roches schisteuses remplies de glace, de champs de neige, et nous arrivons sur la Pointe de l'Egylière, interminable arête dont le vrai sommet, qui domine le vallon de la Selle, est invisible de la Vallouise.

Sur la Pointe de l'Egylière, à 3 h. 30 min., le baromètre donne 509 mill., le thermomètre + 6°. La pointe est constituée comme toute la crête par des grès nummulitiques que séparent régulièrement des couches deschistes ardoisiers ; ces schistes sont ravinés, remplis de neige, tandis que les grès plus résistants les dominant, semblables à des murailles artificielles formant une succession de remparts.

Le ciel, calme et sans nuages, est d'une incomparable beauté à cette heure déjà avancée du jour ; la lumière du soleil est douce ; la limpidité des couches supérieures de l'atmosphère est absolue ; un panorama d'une étendue, d'une magnificence inouïe, se déroule sur un ho-

rizon d'un bleu foncé. En partant de l'Ouest, nous avons dans les premiers plans toute la belle crête des Bouchiers, puis le Grand Pinier, Chaillol, la longue et prodigieuse taillante du Sirac, les cols de la Cavale et du Loup, les sommets de Jocelme, de Bonvoisin qui nous cache le Pic d'Olan, le col de Sellar, les Rouies, les Opillous, les Bans qui paraissent inaccessibles, l'Ailefroide, la Barre des Écrins, la chaîne des Bœufs-Rouges. le Pic-Sans-Nom et le Pelvoux séparés par un détroit de glace et par un curieux rocher qui ressemble à une église mexicaine ; le Pic des Agneaux, le massif de la Vanoise, le Chaberton, Rochebrune, le Bric-Bouchet, tous les sommets secondaires confondus, entassés des Alpes briançonnaises ; Roche-Taillante, le Viso, géant sans rival dans tout le Midi, les Toillies, la chaîne de la Saume et des Henvières. Nous voyons nettement les forts de Pié-Sec, de Gondran, de l'Infernet, du Janus qui dominent Briançon. A nos pieds, dans l'abîme, s'allongent les vallées de la Selle, de Vallouise, de Narreyrous où le petit lac du Monde scintille comme une émeraude.

Du sommet, nous constatons que la descente immédiate sur le vallon de la Selle est facile en obliquant vers la gauche dans les pentes neigeuses ; mais l'absence de nos sacs nous oblige à revenir sur nos pas et à prendre un itinéraire qui nous réserve des surprises dramatiques.

Après avoir élevé une pyramide, nous reprenons nos traces jusqu'au col de l'Eyglière, et à 5 h. nous commençons la descente vers le vallon de la Selle ; les premiers pas sont pénibles ; un champ de glace noire caché par la boue est signalé par le prévoyant Émile Pic, qui commande halte. Mais le lieutenant Corbin, ne soupçonnant pas le danger, fait quelques pas, perd pied aussitôt, et traverse en une minute sur le dos toute la pente glacée, avec la rapidité de la foudre. Pendant que nous poussons des cris de terreur, il se heurte contre un rocher, le franchit et se

relève à peu près intact, souriant, mais disposé à écouter désormais les guides.

A mesure que nous descendons, les éboulis sont remplacés par des rochers polis et striés ressemblant à ceux que l'on voit en quittant le Grimsel pour se diriger sur l'Oberaarjoch; on dirait les gradins d'un immense amphithéâtre; à chaque pas, le pied s'étonne de rencontrer, au lieu du vide, des marches régulières et faciles. A deux reprises cependant, nous sommes arrêtés par de véritables murailles, et c'est seulement après de longues recherches que Pic et Lagier trouvent un passage à gauche dans la chute du torrent.

Nous atteignons les premières pentes de gazon et les traces apparentes d'un sentier. Il faut se hâter, car la nuit s'avance; d'épaisses touffes de rhododendrons remplacent l'herbe; les escarpements deviennent tellement rapides que nous présageons la chute soudaine de Lagier Jacques qui dévale en se suspendant aux taillis, en courbant les branches des mélèzes, et nous prend tour à tour dans ses bras athlétiques. La nuit est venue; à gauche, dans le vallon de la Selle, nous voyons briller un grand feu que Lagier Aimé, du Villard, a allumé pour nous donner un point de repère. Mais, ne sachant pas que Lagier Aimé avait entendu parler de notre arrivée probable, nous nous suspendons de plus belle aux buissons et continuons notre descente directe vers l'abîme au fond duquel sont assises les maisons d'Entraigues. Voilà le précipice; impossible de faire un pas de plus; mais quelle belle nuit en perspective! Les provisions et le bois abondent, le ciel est pur, l'air est tiède: campons.

Tout à coup, une voix répond à nos chants joyeux; une lanterne brille au-dessus de nos têtes; ce sont le brave Aimé Lagier et Pierre Estienne, qui nous cherchaient depuis une heure dans ce dédale. Lagier nous rejoint, nous fait un sermon mêlé de sentences, et nous oblige à re-

monter de nouveau pour redescendre ensuite, non vers la Selle, mais vers Entraigues, car, avec une expérience exceptionnelle des rochers, il découvre le seul passage possible dans les escarpements. Après une assommante dégringolade de 2 h., nous arrivons vers 11 h. du soir à Entraigues où nous attendait le lieutenant Scherbeck, de la sous-section de Gap, du 96^e, et tous les habitants s'efforcent de nous préparer une hospitalité convenable.

Nous résumons ici notre course en rectifiant nos itinéraires. L'ascension de l'Eyglière est assez facile ; mais, au lieu de suivre l'arête, on devra remonter tout le vallon de Narreyrous et obliquer à droite pour gagner le col d'Entraigues. Sur l'autre versant ce col aboutit non à Entraigues même, mais aux Faurées ; grâce à ce col, l'ascension peut donc se faire indifféremment par les deux vallées. La descente par le col de l'Eyglière n'est pas à recommander ; il vaudra mieux l'opérer sur le vallon de la Selle en partant du sommet même de l'Eyglière et en appuyant à gauche. Le bois manque dans les crêtes, mais on trouve partout, soit de l'eau, soit de la neige.

Index (sans haltes).

- Montée : De Ville-Vallouise par Narreyrous au col d'Entraigues : 5 h.
 De ce col au col de l'Eyglière : 30 min.
 De ce dernier col au sommet de l'Eyglière : 20 min.
 Descente : Du sommet au col de l'Eyglière : 20 min.
 De ce col à Entraigues par la Selle : 4 h.

COL DU SELLAR. — TENTATIVE SUR LES OPILLOUS (3,506 MÈT.)

(M. SALVADOR.)

Nous sortons de notre lit de foin à 4 h., les jambes un peu engourdis par les efforts qu'a occasionnés notre longue et tardive descente de l'Eyglière. A 5 h. nous par-

tons, le lieutenant Scherbeck, le lieutenant Corbin et moi, avec les guides Émile Pic, Pierre Estienne et Lagier Aimé.

Nous gagnons le fond de la vallée en suivant la rive gauche du torrent des Bans; après 1 heure de marche environ, nous passons devant le seuil de la cabane du berger de Provence où l'on peut au besoin trouver un abri, du laitage et du pain blanc; le sentier reste tracé jusqu'au-delà d'un très-petit lac.

Nous abordons la moraine du glacier du Sellar ou *Cellar*, d'après Bourcet, et, à 2 heures d'Entraigues, nous tournons à droite pour nous diriger vers un petit vallon séparé de celui du Sellar par une barrière de rochers; à notre droite, la crête des Bœufs-Rouges; dans le fond, la chaîne des Bans contre les flancs de laquelle se montre appliqué un glacier aux parois verticales. Nous devons marcher dans cette direction pour prendre les rochers de gauche qui nous mèneront jusqu'au pied même des Opillous. Cette voie paraît impraticable; nous nous récrions; Lagier assure pourtant que le chemin est partout facile, sauf, ajoute-t-il, de temps à autre quelques passages où l'on est à peu près sûr de se tuer si l'on n'est pas bon montagnard. Les rochers surplombent, et le glacier lui-même ne serait pas sans danger pour nos compagnons que je n'ose faire débiter par un coup de maître. J'appris, quelques jours plus tard, que M. de Castelnau avait découvert dans cette chaîne, un peu sur la droite, un col situé entre le col de la Pilatte et la montagne des Bans.

Lagier propose alors une autre route moins périlleuse; il s'agit d'atteindre à gauche une brèche d'où nous pourrions peut-être gagner le glacier du Sellar. Nous taillons pendant une heure des marches dans le névé durci, puis nous nous livrons à un fatigant exercice; nous marchons, en écartant les jambes, un pied sur le rocher, un autre sur la glace, au-dessus d'une petite bergschrund. Nous sommes

enfin sur la brèche à 10 h. 30 min., ayant au-dessous de nous vers la droite le glacier du Sellar. Cette brèche nommée Pas-Rouge (où l'on n'a jamais passé, dit Lagier) forme l'extrémité supérieure d'une cheminée dont nous ne pouvons un seul instant songer à effectuer la descente. Lagier et Pic partent en avant; ils reviennent au bout de 1 heure; c'est par les rochers de droite que nous devons nous diriger, afin de rejoindre la route ordinaire du col du Sellar; il eût donc été plus simple, au lieu de tourner à droite comme nous l'avons fait deux heures auparavant, de continuer à monter vers la base du glacier du Sellar, puis, comme celui-ci est inabordable, d'escalader tour à tour les contre-forts de rochers pour en gagner la rive gauche.

Cette longue perte de temps était certes de notre faute; nous aurions dû suivre Lagier sans hésitation puisqu'il espérait nous mener au but que nous nous propositions d'atteindre; l'expérience m'a prouvé qu'il fallait accorder une confiance entière à ce hardi montagnard; son extrême modestie le rend timide en présence de guides dont la réputation est déjà établie; c'est le plus intrépide grimpeur que l'on puisse admirer sur les rochers, et un de ces hommes exceptionnels qui ne sauraient trop être recommandés aux touristes déjà éprouvés; toutefois, il n'a pas l'habitude des glaciers comme Pic ou Estienne.

Après une succession de descentes, de montées pénibles, de passages périlleux sur d'étroites corniches, nous abordons la rive gauche du glacier au-dessus même de la chute, qui, débarrassée de neige, laisse voir de belles crevasses au bord desquelles se dressent de hauts séracs prêts à s'engouffrer. C'est avec une peine infinie que nous décidons Lagier à s'attacher à la corde; il marche sur les pentes de glace avec une insouciance qui fait frémir. Le glacier est assez facile à remonter, car le névé est bon; deux crevasses qui le traversent presque dans toute sa lar-

geur, à peu de distance l'une au-dessus de l'autre et à moitié découvertes, nous causent seules quelque inquiétude. Pic essaye les ponts, les franchit, se campe solidement sur le bord opposé, et, soutenus par la corde, nous le rejoignons sans danger. Quelques minutes après, au lieu de suivre la direction du col dont nous voyons à gauche la crête fantastique de granit, nous abandonnons le glacier pour prendre à droite un couloir par lequel descendent, formant de nombreuses cascates, des eaux échappées de quelque glacier supérieur. Nous restons attachés à la corde qui donne la facilité de hisser les retardataires ; le bruit des pierres qui roulent d'en haut se mêle au fracas du torrent dans les eaux duquel nous marchons plus souvent que sur le rocher.

A 2 h., nous sommes au haut du couloir ; droit devant nous, s'étend au Nord un large champ de névé, et un glacier d'un abord facile, au pied même de deux cônes rocheux reliés par une longue arête ; ce sont les deux pics que nous avons vus de la crête des Bœufs-Rouges avec Lagier, l'un le Pic des Opillous, l'autre le Pic Jocelme, ou *Jocerme*, d'après Bourcet, sentinelles avancées de la chaîne des Bans, offrant tous deux des pentes de rochers et quelques couloirs de glace ; ils ferment l'horizon et interceptent toute vue sur le massif du Pelvoux. Vers le Sud un large plateau, débarrassé de neige, va s'inclinant en pente douce sur le versant qui regarde le Clot et où d'énormes blocs de granit nous offrent un choix de larges tables et de sièges. Nous montons sur une petite éminence d'où nous apercevons au-dessous de nous le col du Sellar et ses deux glaciers tributaires, l'un de la Vallouise, l'autre du Valgodemar. En face se dressent le Pic de Bonvoisin et le Pic Jocelme ; un peu en arrière, le Sirac avec ses pentes couvertes de glaciers et les montagnes de Vallompierre.

Revenus sur nos pas, nous étudions, Émile et moi, la

route à suivre pour monter aux Opillous. Le pic est évidemment en notre pouvoir ; malheureusement, la journée est trop avancée pour songer à en entreprendre l'ascension et regagner le même soir Entraigues. A cette heure de la journée, où le soleil réchauffe les hauteurs, des avalanches de pierres descendent du sommet ; nous les voyons rebondir sur la surface plane du glacier, passer en sifflant non loin de nous et se perdre dans quelque gouffre. Nous n'hésiterions pas, si nous étions seuls, à bivouaquer ici, Émile Pic et moi ; la nuit s'annonce si belle, la journée du lendemain si favorable ! Mais notre devoir est bien plutôt de suivre nos compagnons ; les difficultés qui les attendent à la descente nous causeraient d'ailleurs une vive inquiétude si nous restions en arrière.

A 3 h. 30 min., nous commençons la descente ; en 50 min. nous atteignons le glacier dont la traversée nous prend un temps égal ; à partir de là, nous abordons les rochers de la rive gauche ; le glacier semble finir brusquement ; ces rochers qu'il faut escalader, puis redescendre, offrent un des passages les plus pénibles du massif du Pelvoux ; l'itinéraire du Dauphiné en donne une bonne description d'après le récit de M. Forbes, et je n'en parle pas. Les touristes éprouvés pourront seuls se hasarder à entreprendre cette course.

Nous rentrons à Entraigues à 9 h. du soir, après 16 h. d'absence dont 3 à peine de haltes.

Guillemin nous attend avec impatience ; il nous a préparé de sa main une soupe exquise, mélange merveilleux de riz, de lait et de pommes de terre ; il nous fait ranger tous en cercle sur le seuil du chalet trop étroit pour nous recevoir, et remplit nos écuelles. Une demi-heure après, nous dormions étendus sur les gerbes de paille que nous avions quittées le matin avec tant de regret.

ASCENSION DE LA POINTE JOANNE (3,156 MÈT.) ¹

(MM. SALVADOR ET GUILLEMIN.)

Le 25 septembre, nous quittons à 8 h. le Refuge des Lyonnais. Après une montée pénible mais sans danger, nous arrivons au col de Soustres. Il est appelé col de *Souste* sur la carte de Bourcet; l'État-major italien le nomme *col de Soustre o Ristolas*, et l'État-major français, col de la Lauze, nom inconnu dans le pays; il est à 2,933 mèt., et n'est plus suivi aujourd'hui que par les contrebandiers; on les y rencontre souvent qui rapportent d'Abriès sur leur dos des sacs de sel pesant 50 kilos. Il y a trente ans, un berger d'Abriès pouvait aller aux chalets de Soustres charger son mulet de foin. Vers la France, les mulets ne peuvent plus circuler; mais, vers l'Italie, la pente est modérée et se perd dans de belles prairies bien arrosées.

Le col de Soustres est une petite arête terreuse, flanquée par des calcaires cipolins hardiment taillés; à deux pas on trouve une petite anfractuosité bien abritée. Pression : 533; temp. : + 2°. Le ciel est pur; vers le Nord et l'Est, le paysage est sévère, désolé, le cadre étroit. Les pics verdâtres, efflanqués, de la chaîne de la Traversette forment les premiers plans. Le Mont-Blanc paraît à gauche du Médasse et se détache éblouissant sur ces murailles sombres et nues; on aperçoit encore Roche-Melon, la Rognosa et le Bric-Froid. Au Midi, nous n'avons en vue que le Triangle du Viso et les Forciolline; à droite nous reconnaissons le Grand-Rubren, les cols Longet, de Saint-Véran, Agnel et l'Aiguille des Toilies.

Notre but au départ était de gravir le sommet qui sé-

¹ État-major français; feuille 201, Larche. — État-major italien; feuille 57, Monte-Viso.

pare les cols de Soustres et de Valante. — De notre col, nous l'escaladons par le versant italien, après avoir été plusieurs fois repoussés par de petits escarpements. Nous y arrivons à 1 h. 25 min., et un cri d'admiration s'élève à la vue du prodigieux panorama qui se déroule à nos yeux.

La cime est une arête longue de 100 mèt., large de 10 à 20 mèt., et formée de calcaires cipolins. Point de pyramide ni de traces humaines ; si personne n'y est monté avant nous, ce n'est pas notre faute. Avant le départ, nous avions décidé que la pointe prendrait le nom de notre cher président. Quand Émile Pic entendit le nom inscrit au procès-verbal, il poussa une exclamation joyeuse et dit : « Attendez, je vais faire un clocher ! » et bientôt une pyramide superbe domina la *Pointe Joanne*.

Dans l'immensité, pas un nuage ; à peine ressentons-nous une faible brise de l'Ouest. Pression : 520 millim. ; temp. : + 5° ; altitude rectifiée : 3,156 mèt. — En première ligne se dresse d'une pièce la masse prodigieuse du Viso ; nous croyons rêver en considérant les deux itinéraires de notre tentative, à droite et à gauche du glacier du Triangle. A sa droite, le cercle immense, insondable, des Alpes méridionales ; le Bric de Chambeyron qui ressemble à une haute tour carrée, le Grand-Rubren, Chaillol, les Toillies, la cime fière et redoutable de l'Aiguillette, le Pic d'Asti, Rochebrune, les Grandes-Rousses, les Aiguilles d'Arve, le Mont-Pourri, le Weissborn, le Cervin et le Mont-Rose, pour ne citer que les géants.

La Pointe Joanne, qui est facilement accessible, est appelée à devenir célèbre. On y montera pour contempler le Viso ; de là seulement, sa muraille Nord se développe entièrement, à deux pas, écrasante par la hardiesse de ses couloirs et de ses glaciers dont l'existence est un miracle de suspension. La vue que l'on a du Breuil sur le Cervin peut à peine égaler celle que nous avons sur le Viso.

Après un gai baptême et une sieste interminable sur la

Pointe Joanne, nous songeons avec regret au départ. En redescendant vers la combe de Soustres, nous eussions pu franchir un col facile qui la fait communiquer avec Valante; nos amis Chancel l'avaient passé, le jour où nous tentions le Viso, mais ils négligèrent de lui donner un nom. Pressés par le temps, nous opérâmes une descente directe et périlleuse sur le col Valante, dans des rochers remplis de gnaphalium, et nous ne tardons pas à rentrer au Refuge des Lyonnais. Le col Valante était encore il y a quinze ans traversé par les mulets comme celui de Soustres, ce qui ne serait plus possible aujourd'hui.

L'ascension de la Pointe Joanne est d'une extrême facilité par l'itinéraire suivant : en partant du Refuge, on devra, un peu avant d'arriver au col de Soustres, obliquer à gauche et gagner directement la cime par les pentes garnies de neige; la course ainsi accomplie ne doit pas demander plus de 2 h. 30 min.

Index (sans haltes).

Du Refuge des Lyonnais au col de Soustres : 2 h.
Du col sur la Pointe Joanne par l'Italie : 1 h. 10 min.
Descente directe sur le col Valante : 40 min.
De ce col au Refuge : 1 h.

PREMIÈRE ASCENSION DE LA ROCHE DU GRAND-GALIBIER (3,242 MÈT.)¹

(M. SALVADOR.)

Le 1^{er} octobre, nous étions, Émile Pic et moi, à 5 h. sur le seuil de l'hospice du Lautaret, prêts à partir pour le Galibier; deux cantonniers et le gardien ne purent nous

¹ État-major français; feuille 89, Briançon. — État-major italien; feuille 43, Modane.

donner aucun renseignement précis ; ils savaient seulement que l'ascension avait été faite par un guide de Villard-d'Arène, Giroux-Lézin.

Au sortir même de l'hospice débouche à gauche un sentier qui traverse les prairies et conduit en 40 min. aux chalets de la Mandette. De là, montant directement par un ravin de pâturages, nous croisons plusieurs fois les lacets de la nouvelle route stratégique qui va du Lautaret à Valloire. Nous la laissons à gauche, et nous marchons dans la direction de l'Est, contournant un mamelon qui nous cache la vue du Galibier, jusqu'au moment où nous atteignons l'extrémité supérieure d'un petit vallon verdoyant qui s'ouvre de plus en plus vers la route du Monêtier. Le Grand-Galibier, qui présentait de loin l'aspect d'une masse informe, se décompose maintenant en deux sommets d'inégale hauteur, semblables à des aiguilles séparées par un rocher colossal ; le vrai sommet est en arrière.

Nous arrivons au pied d'un couloir que nous avons choisi de loin pour gravir le pic ; les rochers de droite et de gauche ne nous offrent aucun passage ; c'est bien par le couloir qu'il faut monter ; il forme la continuation du vallon que nous avons traversé plus bas, mais il est invisible du Lautaret même. La vue dont nous jouissons en montant vers le massif du Pelvoux peut être comparée à celle que l'on a sur le Mont-Blanc des hauteurs de la Flégère ; la Meije se développe dans toute son étendue ; puis vient l'imposante muraille de neige des Écrins qui contraste avec les noirs rochers d'Ailefroide et du Pelvoux ; à leur suite, les glaciers d'Arsines et de Seguret-Foran ; dans le fond, les Henvières et la Saume resplendissante.

La base du couloir nous paraît impraticable ; il faut le rejoindre plus haut par les rochers de gauche ; les premiers offrent une escalade facile, mais bientôt une muraille haute de quelques mètres nous arrête ; une étroite

fissure dans laquelle peuvent s'accrocher les doigts et quelques aspérités où les clous des souliers trouvent prise nous permettent de nous hisser sur une étroite plateforme. Là Pic dépose le sac et les piolets, remonte seul et part en reconnaissance pour voir s'il est possible de découvrir un passage dans les rochers supérieurs ; au bout de quelques minutes, il revient joyeux ; j'attache notre léger bagage à la corde qu'il me lance, et je le rejoins sans solliciter son secours. Il faut, une fois arrivé dans le couloir, en remonter la pente fortement inclinée ; il est enserré des deux côtés par un mur de rochers presque à pic percé de cavernes mystérieuses ; la terre, durcie par le froid du matin, nous oblige à tailler des marches qui offrent moins de sûreté que celles qui sont faites dans la glace vive, car on ne peut à volonté les creuser profondément. Plus haut, les rochers qui semblaient solides sont formés de lames schisteuses qui s'effeuillent, et qui, en outre, sont souvent verglassées ; nous nous demandons un moment si nous ne renoncerons pas à l'ascension ; mais le passage n'est pas long à franchir ; un peu d'audace, et nous atteignons le sommet du couloir.

Nous sommes sur un plateau couvert de neige, avec une flaque d'eau à demi-gelée, et devant nous, correspondant au couloir, s'étend sur l'autre versant une pente également couverte de neige, doucement inclinée vers le vallon de la Ponsonnière ; le baromètre donne 3,130 mètr. ; à droite, par une brèche, nous voyons la vallée du Lauzet. Nous nous dirigeons à gauche vers une large échancrure d'où nous apparaît l'Aiguille du Goléon et le beau glacier Lombard ; un glacier crevassé descend de cette échancrure jusque dans la vallée de Valloire et remonte à gauche sur les pentes Nord du Grand-Galibier ¹, formé d'un

¹ La Roche du Grand-Galibier ne doit pas être confondue avec le Petit-Galibier ou avec le Pic Blanc du Galibier.

entassement de blocs gigantesques. Laissant nos piolets, nous commençons une escalade facile sur des rochers solides ; à 11 h., nous sommes assis sur les larges pierres qui forment les bases d'une ancienne pyramide, œuvre patiente et laborieuse d'un chasseur.

Nous contemplons le plus merveilleux des spectacles ; aucun nuage, aucune vapeur à l'horizon ; une brise à peine sensible nous permet de supporter pendant 2 h. une température de $+ 3^{\circ}$. Le ciel semble voilé d'une gaze légère sous laquelle disparaît l'azur ; les rayons du soleil ont un éclat d'une douceur extrême, et la lumière qu'ils nous envoient prend les reflets bleuâtres de l'opale ; les sommets baignés dans une atmosphère nacrée se dessinent avec netteté jusque dans les recoins perdus de l'horizon. C'est un cirque immense du Mont-Blanc aux Grandes-Rousses ; des montagnes de l'Oisans aux pâturages de Vénosc ; de cet océan de glaciers surgissent toutes les cimes du massif du Pelvoux ; nous découvrons enfin les montagnes de Briançon, Rochebrune ; plus loin, en arrière, le Viso ; à nos pieds, de charmantes vallées, des lacs qui scintillent. Le baromètre nous donne une altitude de 3,280 mètr. environ.

A 1 h., nous commençons la descente. Parvenus à l'entrée du couloir, nous avançons avec prudence ; mais la terre s'est ramollie depuis notre passage du matin, et la masse qui roule sous nos pieds sert elle-même à nous préserver des chutes, malgré l'inclinaison de la pente ; en approchant de la base, nous reprenons la muraille de rochers ; deux fois nous renouvelons la manœuvre de la corde, et nous nous laissons glisser ; enfin nous voici sur les gazons, et, de là jusqu'au Lautaret, la descente se fait rapidement.

Cette course est sans contredit la plus belle de toutes celles que j'ai faites pendant le cours de la saison ; elle est en somme assez facile, et jusqu'à la base du couloir,

d'où l'on jouit déjà d'une vue admirable, elle constitue une ascension élémentaire. A partir de ce point seulement se présentent les difficultés ; les premiers rochers et la montée dans le couloir demandent de sérieux efforts et peuvent offrir du danger, si l'on rencontre la neige ou le verglas. Pendant les mois chauds, cette partie de l'ascension pourrait être plus facile, mais alors ne faudrait-il pas redouter les chutes de pierre ?

Index.

Du Lautaret à la Mandette : 40 min.

De la Mandette à la base du couloir : 2 h.

De la base au sommet du couloir : 1 h. 15 min.

De là au sommet du Galibier : 30 min.

Du Galibier à la base du couloir : 2 h.

De là au Lautaret : 1 h.

CONCLUSION.

Comme on l'a vu, nous avons repris cette année quelques courses déjà faites par les Anglais. Il est vivement à désirer que des Français escaladent, à leur tour, des cimes superbes qui n'ont été gravies qu'une fois, telles que la Grande-Ruine, les Pics des Agneaux, Roche-Faurio, la Grande-Sagne, l'Ailefroide, le Pic-Sans-Nom, etc., etc.

Plus nous avançons dans l'exploration intime du massif du Pelvoux, plus nous sommes étonnés du nombre à peine soupçonné de sommets vierges et sans nom, dépassant 3,000 mètr., dont quelques-uns seulement sont signalées par une cote sur les cartes de l'État-major ; d'après nos minutieux calculs, ce nombre est supérieur à deux cents.

Nous ne voulons pas clore cette revue sans faire une recommandation importante. A peine ouverts, les Refuges du Club Alpin ont été laissés par quelques touristes

dans un état de désordre indescriptible. L'entrée de ces refuges non gardés étant gratuite, c'est un devoir pour les voyageurs d'obliger avant le départ les guides à remettre tout en bon ordre et à exécuter les prescriptions mentionnées sur les registres.

L'Association météorologique de France a établi plusieurs observatoires dans le pays, notamment à la Grave, au Monétier, à Briançon et à Aiguilles. Tous les soirs, le directeur reçoit et affiche une dépêche donnant les prévisions du temps pour le lendemain ; nous ne saurions trop recommander aux voyageurs de ne pas s'engager dans une longue course sans avoir consulté la dépêche.

Les observations barométriques qui y sont affichées sont toutes réglées sur Gap et ne peuvent être utilisées pour la mesure des hauteurs qu'après un calcul. Nous osons espérer que bientôt, par les soins des sous-sections de Grenoble et de Briançon, le Club Alpin Français aura établi à Saint-Christophe, à Ville-Vallouise et à Abriès, des stations dont les chiffres barométriques vrais permettront aux touristes de prendre l'altitude exacte des cols nouveaux ou des sommets qui n'ont pas encore été mesurés.

PAUL GUILLEMIN,

Membre du Club Alpin Français
(Sections de Lyon et de Briançon).

ANDRÉ SALVADOR DE QUATREFAGES,

Membre du Club Alpin Français
(Section de Paris).

TROIS SEMAINES DE COURSES

DANS L'ISÈRE ET LES HAUTES-ALPES

PREMIÈRE ASCENSION D'UN TOURISTE AU MONT-AIGUILLE. — VISITE
AUX GLACIERS DU MONÉTIER. — PREMIÈRE ASCENSION DE LA
POINTE DE L'AIGUILLE DU SOREILLER, DITE LE PAIN DE SUCRE.

Le prestige longtemps attaché au Mont-Aiguille, qui était classé jadis au nombre des sept merveilles du Dauphiné; la deuxième tentative d'ascension faite en 1875 par un capitaine du génie italien, M. Gallet; la relation et le dessin qu'il a publiés dans l'Annuaire de 1876, m'avaient inspiré le désir de voir de près cette curieuse montagne; mais je ne songeais pas à en tenter l'escalade, n'ayant dans mon bagage qu'une corde de 15 mètr. au lieu des longs câbles, des anneaux, crochets et crampons que cette ascension semblait devoir exiger d'après le récit des tentatives antérieures.

Parti de Paris le 11 septembre, j'avais fait le 13 l'ascension de la Grande-Moucherolle. Le lendemain, allant du Monétier à Clelles, j'appris que, à la fin du mois de juillet dernier, le 28 je crois, M. Desfilhes, conducteur des travaux du chemin de fer à la compagnie Paris-Lyon-Méditerranée, était parvenu presque au plateau qui couronne le

Mont-Aiguille et que les deux porte-mire qui l'accompagnaient, Magadon et Bellon, avaient atteint le sommet. Je pensai dès lors à essayer l'ascension.

Arrivé à Clelles, j'allai voir M. Desfilhes qui voulut bien me donner, avec une obligeance parfaite, tous les renseignements que je pouvais désirer et dont voici le résumé :

Il avait pris un fort câble de 90 mètr. de longueur et des anneaux en fer; puis, accompagné de Magadon et de Bellon, il s'était rendu à la base du rocher. Parvenu à l'endroit où devait commencer la partie difficile de la montée, il avait fait fixer de 10 mètr. en 10 mètr. environ, aux endroits qui lui paraissaient les plus convenables, les anneaux destinés à maintenir le câble. Grâce à ces dispositions il avait pu accomplir sans danger la première partie de l'ascension du rocher, celle qui se fait par une véritable muraille.

S'étant ensuite engagé dans une cheminée, il était parvenu sans l'aide de la corde à une distance du plateau qu'il estimait à 25 mètr. tout au plus. Ces derniers 25 mètr. lui paraissant offrir des difficultés qui nécessitaient de nouveau l'emploi des grands moyens, il s'était arrêté, convaincu que dans une nouvelle tentative il irait jusqu'au sommet. C'était malgré lui que Magadon et Bellon, dépourvus d'anneaux et de cordes, avaient continué la course qu'ils avaient du reste menée à bonne fin.

Il est certain que M. Desfilhes aurait renouvelé sa tentative si notre collègue, M. Gallet, avec qui il avait essayé l'ascension l'année précédente (voir l'Annuaire de 1876, page 584), avait pu venir à Clelles.

Le soir même M. Desfilhes me mit en rapport avec Magadon; quant à Bellon, il avait malheureusement eu la jambe fracturée dans un accident de voiture.

Il fut convenu avec Magadon que le lendemain nous monterions au Grand-Veymont et qu'il chercherait à s'ad-

joindre un second guide pour tenter le 17 l'ascension du Mont-Aiguille.

Le samedi je fis l'ascension du Grand-Veymont par un temps superbe. De Clelles au sommet j'employai 5 h. 30 m. sans compter les temps d'arrêt.

En descendant, Magadon recruta au Pellas, pour notre excursion du lundi, Maurice (Auguste), brave garçon de 18 ans qui, deux ans auparavant, était déjà monté au Mont-Aiguille.

Le dimanche j'allai me promener jusqu'à Chichiliane pour examiner le Mont-Aiguille sur sa face méridionale, et, en revenant, je rendis visite à M. Clément, entrepreneur des travaux du chemin de fer, qui avait eu l'obligeance de se priver pour moi pendant deux jours de Magadon. M. Clément m'offrit des anneaux, des crochets et tout ce qui pourrait faciliter la course. Je le remerciai de ses complaisances, mais je refusai ses offres; c'était déjà beaucoup d'avoir des anneaux fixés sur un parcours d'au moins 90 mètr.

Enfin le lundi 17 septembre je quitte Clelles à 2 h. du matin. Je porte une corde de 15 mètr. Magadon en porte une autre de 35 à 40 mètr. avec quelques provisions. La nuit est sombre, nous ne pouvons prendre les raccourcis. Aussi nous n'arrivons au Pellas qu'à 4 h. 45 min. De jour on pourrait gagner à peu près 20 min.

Au Pellas nous déjeunons chez les parents de Maurice; le temps s'éclaircit peu à peu et j'ai le plaisir de voir le sommet du Grand-Veymont éclairé successivement par la lune et par le soleil. A 6 h. nous partons; un peu avant 7 h. nous atteignons la dernière source, où nous nous arrêtons quelques minutes. J'examine de mon mieux le Mont-Aiguille, en partie caché par les nuages qui passent entre lui et moi. A 7 h. un coup de vent dégage complètement la face septentrionale par laquelle doit se faire l'ascension. Reprenant notre course, nous chemi-

nous agréablement à travers des bois et des prés qui nous mènent presque jusqu'au point où doit commencer l'escalade. Au-dessus d'un clapier, à 7 h. 40 min., nous commençons à graver le rocher, après avoir eu soin d'abandonner nos piolets.

Un mulet pourrait aller à 50 ou 60 mètr. du pied du rocher. Jamais on ne croirait de loin qu'il soit possible de graver l'énorme bloc de calcaire dénudé qui constitue la partie supérieure du Mont-Aiguille ; mais, en approchant, on est tout étonné de voir des lacets recouverts souvent de gazon, sur lesquels on peut s'élever sans beaucoup de difficulté. Ces lacets m'ont un peu rappelé la Gemmi ; seulement ici le chemin n'a par endroits que 20 ou 30 cent. de largeur.

Je m'engage le premier dans cet étroit sentier et j'ai à peine gravi une quinzaine de mètres que j'entends Magadon s'écrier : « On a enlevé le premier anneau. » Je continue l'ascension qui jusque-là ne présente réellement aucune difficulté sérieuse et j'entends bientôt Magadon dire : « Mais on a encore enlevé le second anneau », et il me montre l'endroit où l'anneau était fixé et d'où un morceau de roche a été récemment détaché. Dès lors nous nous attendons à ne plus trouver un seul anneau. Magadon se débarrasse de la grande corde, la laisse à l'endroit où le deuxième anneau avait été fixé et déclare résolument que nous ferons l'ascension avec la petite corde.

Je me sentais bien disposé, le temps était beau, et, quoiqu'un pareil larcin dans la montagne fût certainement très-regrettable, j'avoue que j'éprouvai une certaine satisfaction en pensant que j'avais à faire une véritable ascension et que, si je réussissais, je serais en droit de dire que les voyages antérieurs ne m'avaient procuré aucune facilité matérielle. M. Desfilhes avait fait une ascension d'ingénieur, j'allais faire une ascension d'alpiniste.

La première partie de la montée, qui peut paraître la

plus effrayante, est en réalité la plus facile pour qui n'a pas le vertige. On attaque la montagne à gauche d'une large fissure ou cheminée dans laquelle on devra plus tard s'engager et dont on se rapproche par une suite de lacets qui vous mènent à une corniche à peu près horizontale où l'ascension devient moins facile; on y rencontre le passage le plus émouvant de l'ascension pour qui n'a pas la tête solide. C'est une solution de continuité dans la corniche : pour la franchir vous saisissez de la main gauche une saillie du rocher, vous placez votre pied gauche sur un rebord de la corniche qui a de 3 à 10 cent. de largeur, puis, embrassant en quelque sorte le rocher qui vous présente sa convexité, vous enjambez la solution de continuité, et vous portez le pied droit sur une saillie où il peut se poser en entier. La corniche s'élargit ensuite.

Un peu plus loin on doit, à deux reprises différentes, se coucher à plat ventre pour passer entre deux tables de pierre, si peu distantes l'une de l'autre, qu'une personne un peu grosse serait obligée, pour franchir ces passages, de se suspendre en partie en dehors du rocher; mais il y a là des aspérités auxquelles on peut se tenir solidement.

La corniche que nous venons de suivre mène à la grande fissure par laquelle doit s'effectuer la majeure partie de l'ascension. Nous entrons dans cette fissure, et tout à coup nous nous apercevons qu'il faut descendre de quelques mètres. Cette descente va nous faire pénétrer en quelque sorte dans le cœur de la montagne. Il est 8 h. 15 min., nous montons contre le rocher depuis 35 min., j'estime que nous sommes à 80 ou 100 mètr. de la base. En descendant nous arrivons dans l'intérieur d'un vaste cylindre, ouvert par en haut et par le côté. Sur la droite, c'est-à-dire à l'Ouest, une galerie bien éclairée par en bas, à pente très-raide, mène, je crois, à un précipice; c'est très-original et très-beau. On recommence à grimper par la gauche.

A l'exception des deux ou trois passages signalés précédemment, la partie de l'ascension qui reste à faire m'a paru, au point de vue de la gymnastique, généralement moins commode que les 80 ou 100 premiers mètres, mais elle est moins effrayante; on n'a pas le vide à côté de soi, et on grimpe autant avec les mains qu'avec les pieds. On est d'abord absolument enfermé dans l'intérieur de la montagne, mais, en s'élevant, on n'a qu'à se retourner pour voir la campagne environnante.

A mesure que l'on s'élève, la roche devient de moins en moins bonne, et il faut faire attention aux pierres qui pourraient se détacher.

C'est dans les 60 ou 80 derniers mètres qui restent à gravir avant d'atteindre le plateau que se trouvent les passages les plus difficiles. Là seulement j'ai eu besoin de la corde. On y rencontre d'abord une cheminée étroite, très-raide et où la roche offre peu de prise; à la montée je ne me suis pas servi de la corde, mais à la descente j'ai trouvé plus prudent de l'employer.

Après ce couloir se présentent deux passages qui se ressemblent beaucoup et qui ont chacun environ 4 mètr. de hauteur. Je ne décrirai que le premier : devant vous le rocher est absolument à pic ou surplombe un peu, mais le corridor qui y conduit offre à droite et à gauche de bonnes saillies grâce auxquelles on peut, en écartant suffisamment les bras et les jambes, s'élever jusqu'à la plateforme qui couronne le bloc qu'il faut gravir. Pour cet exercice, les grands bras et les grandes jambes sont fort commodes, et, en raison de ma petite taille, cette partie de l'ascension me parut particulièrement difficile; aussi fus-je obligé de me faire hisser avec la corde.

A 9 h. 15 min. nous étions sur le plateau, après avoir gravi sans difficulté les huit ou dix derniers mètres; nous avions donc mis 1 h. 35 min. à partir de la base du rocher.

Le plateau qui couronne le Mont-Aiguille présente des

ne présentait véritablement aucune difficulté sérieuse. En voici, je crois, les raisons : le Mont-Aiguille n'est pas dans la région des excursions difficiles, et les alpinistes déjà célèbres n'avaient nul désir de quitter les hautes montagnes pour venir tenter une ascension de 2,097 mètr. seulement, alors qu'ils pouvaient craindre, en raison de la réputation d'inaccessibilité du Mont-Aiguille, d'échouer dans leur tentative.

L'année prochaine, le chemin de fer ira de Grenoble à Gap. Il y aura une station à Clelles. De la station au Pellas 2 h. de marche suffisent ; on peut aller facilement du Pellas au pied du rocher en 1 h. 15 min., et en 2 h. au plus du pied du rocher au sommet : total 5 h. 15 min. ; en outre, il ne faut pas oublier que la course peut se faire à mulet presque jusqu'au pied du rocher.

On pourrait encore aller de la station de Clelles à Chichiliane en voiture, et de Chichiliane, si je ne me trompe, il ne faudrait pas plus de 1 h. 30 min. pour gagner à pied la base du rocher. L'ascension du Mont-Aiguille peut donc se faire sans grande fatigue, et je crois pouvoir la recommander vivement, car elle a au moins le mérite de l'originalité.

Après avoir fait le 19 l'ascension de l'Obiou, je me rendis par Saint-Christophe au Monétier de Briançon, accompagné des guides Gaspard père et fils. Mon intention était de visiter en détail les glaciers du Monétier. Le temps ne me fut pas favorable, je ne parlerai donc pas en détail de cette excursion que je pense renouveler l'année prochaine. Je dirai seulement que ces glaciers sont parmi les plus beaux du Dauphiné, qu'ils devraient être plus visités, et qu'on trouve à peu de distance non-seulement des bains d'une eau minérale réconfortante, mais une bonne nourriture et des chambres très-propres à l'hôtel de M. Armand Izoard.

Au Monétier, Gaspard m'avait proposé de faire, quand nous serions à la Bérarde, l'ascension du *Pain-de-Sucre*, montagne qui domine le glacier de la Selle (ne pas confondre avec le Pain-de-Sucre situé sur la frontière franco-italienne et que M. Guillemin a gravi l'année dernière). Il pensait avec raison que, l'ascension se faisant par le versant Sud, nous éviterions la neige nouvelle.

Arrivés le 28 à la Bérarde par le col de la Temple, nous en partons à 5 h. le lendemain. A 6 h. nous prenons au village des Étages un petit sentier qui monte dans des pâturages situés à la base de rochers dénudés, et qui, au-delà du Peyra, nous mène dans la gorge du ruisseau d'En-haut (ruisseau de Damou de la carte du Pelvoux à 1/40,000^e), dont les eaux forment quelques petites cascades. On remonte ce ruisseau en le traversant à plusieurs reprises. Certains passages étroits demandent quelques précautions.

Bientôt on aperçoit devant soi le Pain-de-Sucre, qui est une des pointes de l'Aiguille du Soreiller, puis, un peu sur la droite, une tranche de rocher qui ressemble à une immense lame de couteau et que je crois absolument inabordable. En se retournant on voit au Sud le glacier du Vallon, le Pic Sans Nom ; à droite du glacier du Vallon, la Tête et le glacier des Fêtoles, la montagne de l'Ours, et, un peu sur la droite, le pic, le col et l'aiguille d'Olan.

Nous remontons un petit glacier qui disparaîtra sans doute bientôt, puis nous prenons l'arête qui doit nous mener au sommet du Pain-de-Sucre. A 11 h. 5 min. nous nous attachons à notre plus longue corde. A 11 h. 10 min. je quitte mon piolet, Gaspard en fait bientôt autant, et son fils, qui aurait voulu garder le sien, ne tarde pas à en être tellement embarrassé qu'il est obligé de le déposer à son tour.

Pour atteindre le sommet, on suit de petits couloirs, tantôt à droite, tantôt à gauche, de l'arête. Les soixante

derniers mètres de l'ascension offrent trois passages peu commodes; le second surtout est difficile. La roche y est glissante, presque verticale, et, sans une fente transversale qui laisse un peu de prise aux doigts, il serait impossible de monter. Gaspard s'était collé à plat ventre sur le rocher, et, s'aidant puissamment de ses mains, engagées dans cette rainure, il cherchait à rencontrer avec ses pieds quelques saillies pour gravir cette pente diabolique.

Il y avait environ 16 mètres de corde déployée entre Gaspard et moi (nous n'en avons pas davantage), quand il put prendre pied dans un endroit solide pour me hisser jusqu'à lui.

Nous arrivons à midi sur la pointe; nous y dressons notre pyramide, ayant juste assez de place pour tourner à l'entour. Du sommet on n'aperçoit qu'un petit coin du glacier du Mont de Lans; pour le mieux voir, nous descendons de quelques mètres, et remontant ensuite, nous nous engageons sur une crête plus élevée de un ou deux mètres que la pointe où notre pyramide a été élevée. Cette crête est tellement étroite que deux personnes ne peuvent y tenir de front, et, pour regarder à mon aise le glacier du Mont de Lans, je suis obligé de me mettre à califourchon.

Si nous avons eu un peu de peine à atteindre le sommet du Pain-de-Sucre, nous en sommes amplement récompensés par le magnifique panorama qui se déroule sous nos yeux; la vue n'est pas très-étendue, mais de tous côtés elle est splendide, et le temps est magnifique. On a autour de soi une ceinture de glaciers et de pics très-élevés, qu'on a déjà pu admirer pour la plupart pendant l'ascension. Au Nord, le glacier du Mont de Lans; au-dessous de soi, au Nord et au Nord-Est, le glacier de la Selle; puis, en faisant sur soi-même une révolution complète, on voit successivement la Meije, les Écrins, les glaciers de la

Temple, de la Coste Rouge, de la Pilatte, du Vallon, de la Muande ou du Fond, des Sellettes, et enfin l'Aiguille du Plat, qui est fort belle ¹. Grâce à la neige nouvelle qui donnait à tous les glaciers une blancheur éclatante, ce panorama avait quelque chose de féerique.

A midi 35 min. nous commençons la descente, et à 1 h. 55 min. nous nous détachons au pied du petit glacier. Nous prenons un sentier à droite et nous inclinons à l'Ouest pour rejoindre la route de la Bérarde à Saint-Christophe au-dessous des Étages ; ce sentier, dans sa partie supérieure, suit, sans pourtant le côtoyer absolument, le ruisseau d'En-bas (la carte du massif du Pelvoux à 1/40,000° écrit d'*Embas*) qui, comme le ruisseau d'En-haut, aboutit au Vénéon. La route, à partir du petit glacier, est moins belle que celle que nous avons suivie à la montée.

Nous arrivâmes à Saint-Christophe à la tombée de la nuit, sans nous presser.

L'ascension du Pain-de-Sucre devait être notre dernière grande course. En raison de l'exposition de l'arête en plein midi, la neige nouvelle n'y avait pas tenu, mais, comme elle persistait sur les autres montagnes de même hauteur, il eût été imprudent de s'y risquer. Je n'avais pas du reste le droit de me plaindre, eu égard à l'époque de mon voyage. J'avoue que, si je n'avais pas eu des guides aussi sûrs que Gaspard père et fils, j'aurais hésité à entrepren-

¹ La carte du Pelvoux à 1/40,000° porte quatre altitudes différentes, entre l'Aiguille du Plat et le Plaret, pour la crête désignée sous le nom d'Aiguille du Soreiller; ce sont, en allant de l'Ouest à l'Est, les cotes 3,320, 3,317, 3,358 et 3,387 mètr.

Aurons-nous été à la coté 3,358 mètr. ou à la cote 3,387 mètr.? J'avais cru d'abord que nous étions parvenus à la pointe la plus élevée entre l'Aiguille du Plat et le Plaret, mais, à l'inspection attentive de la carte, je me suis demandé si le point coté 3,387 n'est pas trop rapproché du Plaret, pour croire que ce soit là que nous avons bâti notre pyramide, et je pense que la pointe de l'Aiguille du Soreiller désignée dans le pays sous le nom de Pain-de-Sucre a 3,358 mètr. de hauteur, mais je ne l'affirme point.

dre quelques-unes de mes excursions. Gaspard père a le grand mérite d'être aussi prudent qu'agile, et il est d'un sang-froid à toute épreuve. Quant au fils, s'il n'a pas encore toute l'expérience du père, il a déjà son adresse. Dans mes courses je n'ai rencontré de difficultés sérieuses que sur le rocher, mais il m'a paru y être de la même force que son père.

Deux mots en terminant sur une course du mardi 2 octobre au lac Noir, avec ascension de l'Aiguille Rousse.

Je recommande cette ascension aux touristes novices; elle présente, sans être précisément difficile, quelques passages où ils pourront se rendre compte de la sûreté de leur pied et de la solidité de leur tête. Nous avons d'abord suivi, pour arriver au sommet, la Combette de l'Aiguille Rousse, puis ensuite, pour gagner l'arête, nous avons pris par le versant opposé à Saint-Christophe.

On voit de l'Aiguille Rousse le glacier des Fétoules, celui du Fond qui mène au col de la Muande, et que l'on appelle souvent dans le pays glacier de la Muande; les glaciers des Sellettes, d'Entre-Pierroux, de la Mariande, de Lanchatra. (Les glaciers désignés dans le pays sous le nom de glaciers de Lanchatra sont situés à l'extrémité de la gorge du même nom; ils sont appelés sur la carte de l'État-major glaciers du Vallon, nom trop souvent employé en Dauphiné et qui amène des confusions regrettables.) Le panorama est complété par le pic de Jandri, le glacier du Mont de Lans, le pic de la Grave et le glacier de la Selle. Les touristes qui feront cette course ne regretteront certainement pas leur fatigue.

ÉDOUARD ROCHAT,

Membre du Club Alpin Français
(Section de Paris).

LE VALGODEMAR

ASCENSIONS DE L'OLAN ET DE SIRAC

L'exploration des Alpes dauphinoises, jadis abandonnée aux touristes étrangers, vient d'être inaugurée par les grimpeurs français avec le plus grand éclat, et nombre de cimes vierges ont été déjà vaincues par les membres du Club Alpin Français. Sans méconnaître les mérites des Devin, des Duhamel, des Guillemin, etc., il n'est que juste de mettre en tête de la liste les noms de mes amis-collègues, M. Henry Cordier, dont nous déplorons la mort prématurée, et M. E. Boileau de Castelnau. Mais, pour les grimpeurs qui fuient les sentiers battus, les montagnes du Dauphiné sont loin encore d'être épuisées, et je me propose dans les pages suivantes de signaler à mes lecteurs une vallée à peine visitée aujourd'hui, mais digne de l'être à tous égards : je veux parler du Valgodemar.

Naturellement, les premiers explorateurs des montagnes dauphinoises se sont bornés à parcourir les environs des plus hautes sommités et à en faire la conquête. Mais aujourd'hui que la Meije, — la dernière grande cime vierge, — a été vaincue et que le massif des Écrins et du Pelvoux est devenu presque banal, celui qui, comme moi, veut découvrir dans ce pays des beautés encore ignorées, est forcé de se réfugier dans les glaciers de la crête qui sépare

le vallon du Vénéon du Valgodemar, du Valjouffrey et de Valsenestre.

Depuis l'année 1873 je me suis voué à cette chaîne secondaire et je vais résumer ici les traits saillants de mes principales courses dans le Valgodemar, en me réservant de décrire dans un autre article celles que j'ai faites dans le Valjouffrey et aux environs de Valsenestre ¹. Le Valgodemar ², que parcourt la Séveraisse, tributaire du Drac, est resserré entre de hautes montagnes, qui se dressent, nues et escarpées, immédiatement au-dessus de quelques rares hameaux. Le chef-lieu, la Chapelle, occupe une charmante position, mais, dans son ensemble, la vallée me cause toujours une impression de tristesse, peut-être parce que d'en bas on ne voit ni glaciers ni pâturages qui égayent la teinte sombre des montagnes.

J'énumère dans un appendice les principaux pics et passages de cette vallée; il suffira de rappeler ici qu'elle possède dix-huit cimes au-dessus de 3,000 mètres et qu'elle communique avec cinq des principaux vallons du pays par dix-huit passages différents. C'est uniquement en raison de l'infériorité relative (en hauteur) de ses pics et du manque d'auberges convenables que cette vallée intéressante est restée si longtemps négligée.

On y cite cependant quelques courses alpines avant les

¹ Ceux qui désirent profiter de suite des indications que je puis donner sur ces deux vallées sont priés de consulter mes deux articles publiés dans les *Annuaire de la Société des Touristes du Dauphiné pour 1875 et 1876*.

² Dans les anciennes cartes, le chef-lieu est appelé *Castrum Vallis Godemari* ou *Gaudemarie*. L'origine du nom Godemar est disputée. Selon les uns, il doit provenir d'une inscription qui existait jadis sur le pont de la Trinité au confluent du Drac et de la Séveraisse, *Gaude Maria*. Mais d'autres le rapportent, avec plus de probabilité, aux incursions des Maures : il serait donc l'analogue de Puymaure (près de Gap), Rochemaure (près de Serres), Montmaur, Pontmaure, Maurienne, etc.

dernières explorations; celles, entre autres, de MM. Forbes et Heath dès 1841, de MM. Bonney et Hawkshaw, Taylor, Gardiner. La caravane de M. Gardiner, enveloppée par les brouillards, n'avait fait que signaler l'erreur d'impression de la carte de l'État-major qui attribue une hauteur de 3883 mètr. à l'Aiguille d'Olan, au lieu de 3383 mètr. Plus favorisé par le temps durant le même été, je pus confirmer cette remarque, mais je fis peu d'attention aux cimes du Valgodemar.

Depuis cette époque, on peut citer MM. Pendlebury, Taylor, Cust ¹. Le premier atteignit la cime centrale, encore vierge, du Pic d'Olan; puis vinrent MM. Boileau de Castelnau et Jullien qui franchirent, en 1876, les cols de la Muande et du Sellar.

Parti, avec les deux Almer, de la Bérarde le matin du 27 juin 1876, je descendais à Saint-Christophe sans projets bien arrêtés pour les jours suivants, lorsque, en arrivant en face de la combe de la Lavey, l'idée me vint de la visiter comme nous avions visité en 1875 les combes de Lovitel et de Lanchatra, et de chercher un passage vers le Valgodemar par le glacier des Sellettes, entre le Pic d'Olan et la Cime du Vallon. Nous n'avions pas beaucoup de provisions et, à la Lavey, nous ne pûmes trouver qu'un grand morceau de pain noir; heureusement il nous restait quelques tablettes de conserves de soupe et un peu de vin de notre dernière course. Ne sachant quelles difficultés nous pourrions rencontrer, nous bivaquâmes cette nuit-là sous un rocher à la base de l'Aiguille d'Olan, à 1 h. 30 min. de la Lavey. Partis de bonne heure le 28, nous atteignîmes bientôt le plateau inférieur du glacier, dont la traversée fut très-facile. Mais, au-dessous du col supposé, une rangée de séracs vint nous barrer le chemin,

¹ Voir *Alpine Journal*, t. VII, pp. 104, 316; *Ann. du C. A. F.*, t. I, p. 408; t. II, 754, pp. 754-6; *Ann. de la S. T. D.*, t. I, pp. 59, 77, 103, 104, 137; t. II, pp. 75, 148, 152.

et ce fut avec assez de peine que nous réussîmes à nous y frayer un passage en obliquant à gauche. Une pente raide nous conduisit alors au col (3 h. 30 min. du bivouac). La hauteur de ce col (que nous baptisâmes col des Sellettes) doit être environ de 3250 mètres ; il se trouve immédiatement à l'ouest de la Cime du Vallon. Le temps, déjà incertain, se gâta tout à fait. Une tourmente de neige salua notre arrivée au col, et nous cherchâmes un abri sous des rochers, espérant, si l'orage cessait, pouvoir monter à la Cime du Vallon, encore vierge, et dont nous pouvions voir le sommet qui s'élevait, enveloppé de brouillard, à environ 200 mètres au-dessus de nos têtes. Mais nous attendîmes en vain ; il fallut renoncer pour le moment à notre projet et descendre au Valgodemar. Nous traversâmes d'abord un petit glacier, nous tenant bien à gauche afin d'éviter une barrière de rocher, que l'on eût pu cependant franchir en cas de nécessité. A mesure que nous descendions, l'orage se calmait, et, à 55 min. du col, nous fîmes une longue halte sur le gazon au pied du glacier afin de déjeuner. C'est de ce point que l'aspect sombre du Valgodemar me frappa vivement. Les cimes noires qui dominent la combe des Navettes, à moitié couvertes par des nuages grisâtres, donnaient un aspect sinistre au paysage, nouveau pour nous. Mais la pluie commençait, et nous partîmes en courant, nous tenant sur la rive droite du ruisseau. En 35 min. nous atteignîmes une cabane de bergers, d'où l'on peut gagner en moins de une heure les bords de la Séveraisse, par une descente pierreuse des plus détestables. En quelques minutes de marche nous arrivâmes à la Chapelle, où nous trouvâmes un accueil hospitalier chez Gueydan. On mange assez bien à son auberge et les lits n'y sont pas mauvais : mais, à mon avis, les prix sont beaucoup trop élevés. Espérons que cet état de choses s'améliorera lorsqu'un plus grand nombre de touristes se rendront dans cette vallée.

Nous étions venus à la Chapelle dans l'intention de faire l'ascension de l'Olan dont M. Pendlebury venait de publier une description très-animée dans le premier Annuaire de la Société des Touristes du Dauphiné.

Le 29, les brouillards ne se dissipèrent que tard dans la soirée : nous ne pûmes pas voir l'Olan. Le 30 juin, nous partîmes par une très-belle matinée, ayant l'intention de passer la nuit, après l'escalade du pic, près du col de Turbat, puis de gagner Saint-Christophe le lendemain par ce dernier passage et quelque nouveau col. Mais la bonne fortune, qui nous a tant favorisés dans le Dauphiné, nous abandonna tout à fait ce jour-là. Arrivés au pied de notre sommité, les brouillards nous la voilèrent entièrement. Après avoir cherché à tâtons, mais en vain, la route de M. Pendlebury, nous escaladâmes, à gauche, des rochers recouverts d'une quantité énorme de neige qui les rendait très-glissants et bien plus difficiles que tous ceux dont j'ai fait la connaissance pendant treize saisons dans les Alpes. Il nous fallut 4 h. pour atteindre la cime méridionale de la montagne, qui est aussi la moins élevée. La cime centrale, qu'avait gravie M. Pendlebury, nous présentait un aspect si peu attrayant, avec son revêtement de neige fraîche et de verglas, et le temps était devenu si menaçant, que nous renoncâmes à notre tentative, heureux de regagner sans accidents le petit glacier, après une descente périlleuse de 4 h. 20 min., au milieu d'une tempête effroyable. Découragés par notre échec et épuisés de fatigue, nous nous couchâmes sur la première grande pierre que nous pûmes trouver, après une course dont on ne peut guère exagérer les difficultés ni même les dangers.

Le lendemain, 1^{er} juillet, par un temps magnifique, nous descendîmes par le col de Turbat ¹ au Valjouffrey (très-

¹ Remarquons en passant une erreur de notre honorable président, à la page 885 de son Guide, *Jura et Alpes françaises* (dont nous avons

belle vue sur l'Olan), et nous gagnâmes Saint-Christophe dans la soirée par le nouveau col d'Entrepierroux, entre l'Aiguille des Arias et l'Aiguille d'Entrepierroux. Pendant tout l'hiver, mes pensées se fixèrent sur ce superbe pic qui nous avait forcés à reculer, et, en réglant mon itinéraire pour l'été de 1877, j'y mis en tête, « tentative nouvelle sur l'Olan ». Donc, après avoir escaladé le Grand Pic de Belledonne (16 juin) et le pic Sud des Grandes-Rousses (19 juin), je me rendis le 21 juin à Valsenestre par le glacier de Villard Eymond, le col de Rocheil (nouveau) et le col de la Rouméiou. Puis, après deux jours de mauvais temps, j'atteignis le Désert du Valjouffrey le 24 juin par le col d'Aillot, qui est loin d'être inaccessible. Ainsi préparé pour un nouvel assaut, je me proposais de gagner le Valgodemar. Nous bivaquâmes le 25 juin au fond du Valjouffrey dans une cabane de pierres, juste au pied des magnifiques précipices de l'Olan. Si cet endroit ne se trouvait pas en Dauphiné, il serait des plus fréquentés : mais, à ce que je sache, il n'existe ni photographie ni dessin de ce site admirable. La seule vue de l'Olan que je connaisse se trouve à la page 753 du deuxième Annuaire du Club Alpin Français. Mais elle est prise du bas Valgodemar, et n'a pas grande valeur artistique. En outre elle fait voir la Cime du Vallon et le col des Sellettes plutôt que le véritable Pic d'Olan. Si quelques-uns de nos collègues, qui s'occupent de photographie, portaient leurs appareils dans cette vallée, ils y feraient une ample moisson de merveilleux paysages alpestres.

Le 26, nous montâmes au col d'Olan par un couloir de neige qu'on ne peut guère manquer (MM. Cust et Pendle-

souvent éprouvé la merveilleuse exactitude). La traversée du Désert du Valjouffrey à la Chapelle du Valgodemar exige plus de *quatre* heures. Même de bons piétons mettraient *sept à huit* heures au moins; mais les vues dont on jouit des deux côtés sont au-dessus de toute description.

bury, qui seuls avaient traversé le col avant nous, étaient descendus au Valjouffrey d'un point plus rapproché du Pic d'Olan que le vrai col). Notre intention était de traverser les pentes de droite afin d'atteindre le col des Sellettes : mais elles sont si formidables que nous jugeâmes plus prudent de descendre au plateau inférieur du glacier, ce que nous fîmes par la droite, en taillant un grand nombre de marches dans la glace. Il serait peut-être possible, lorsqu'il n'y aurait point de neige sur les rochers, d'escalader l'Olan par le versant septentrional : on atteindrait ainsi la cime *septentrionale*, dont il va bientôt être question. Les séracs que domine le col des Sellettes avaient changé d'une façon étonnante. Nous ne pûmes les franchir, et force nous fut de grimper par une crête escarpée qui se trouve tout à fait sur la droite. C'était une des plus belles journées de l'été, contraste frappant avec notre tentative de l'année précédente. En 35 min. nous fîmes la première ascension de la Cime du Vallon (3,418 mètr.) par l'arête occidentale, sans éprouver la moindre difficulté; de là, malgré l'heure avancée, nous jouîmes d'une jolie vue, puis nous parcourûmes la longue crête de neige qui forme le sommet, et nous escaladâmes une pointe, peu inférieure en hauteur, qui domine le col de la Muande. Revenant ensuite, après avoir construit plusieurs *cairns*, au col des Sellettes, nous descendîmes par notre route de 1876 à la Chapelle en Godemar, après une assez forte journée, une de celles dont le souvenir me restera toujours cher à cause de la beauté extraordinaire du temps.

Le 27 fut consacré au repos. En outre, le temps n'était pas aussi clair que nous l'aurions désiré pour livrer notre assaut à l'Olan.

Le 28, afin de gagner du temps, nous allâmes bivaquer au pied d'un petit glacier, sur la rive gauche du ruisseau, car le souvenir de la dernière aiguille nous avait inspiré un profond respect, et nous voulions avoir le temps de

l'attaquer sans être trop pressés par la nécessité du retour. La neige couvrait encore la terre autour de notre campement. Mais, abrités du vent par un gros rocher, et réchauffés par un bon feu, nous ne souffrîmes pas trop du froid. Enfin, à 3 h. 15 min. le 29 juin (un an moins un jour après notre première tentative), nous nous mîmes en route par une très-belle matinée pour tenter l'assaut de ce géant terrible, dont la renommée dans le Valgodemar égale au moins celle du Mont-Cervin dans le Valtournenche. Le petit glacier était couvert de neige, et nous avançâmes rapidement jusqu'au pied de la paroi de rochers par laquelle nous devions grimper. A 4 h. 50 min. nous commençâmes l'escalade. M. Pendlebury avait fait la plus grande partie de l'ascension par le grand couloir qui sillonne cette paroi. En 1876 nous n'avions pas pu retrouver sa route, et nous avions supposé que nous nous étions dirigés bien plus à gauche que lui. En 1877, on voyait bien que notre hypothèse était correcte, et je félicite sincèrement M. Pendlebury d'avoir échappé aux pierres pendant la montée et la descente de ce couloir, car elles y tombent presque sans interruption, et lorsque, après avoir escaladé les premiers rochers, il nous fallut passer au-dessous du couloir, nous fîmes ce trajet aussi vite que possible, craignant à chaque seconde d'être frappés par une pierre. Nous tenant toujours à gauche, nous fûmes forcés de franchir un très-mauvais pas en nous hissant contre un rocher lisse, juste au-dessus d'un couloir qui descendait on ne savait précisément où (nous avons trouvé ici un des boutons de mes guêtres que j'avais perdu en 1876). Nous fîmes halte de 6 h. 25 min. à 6 h. 40 min. pour déjeuner sur un éperon de rocher. Quelle différence entre la montagne de 1876 et celle de 1877! En 1876 la neige rendait les rochers presque inabordables; maintenant il n'y avait que très-peu de neige, et les rochers, quoique toujours raides, étaient dans leur état normal et

n'offraient pas de bien terribles difficultés. Pendant l'escalade on ne peut pas se reposer un seul instant; mais on monte toujours, et, malgré la fatigue, on ne s'ennuie guère. Un endroit en particulier m'a semblé remarquable : on arrive au pied de deux véritables aiguilles de rocher; impossible de les contourner; il faut donc se frayer un chemin entre les deux, ce qui n'est pas chose facile.

A 7 h. 10 min. nous atteignîmes une étroite *selle* de neige sur l'arête Sud-Ouest de la montagne, et, à 7 h. 40 min., une deuxième. Bientôt après, les rochers à pic parurent remplacés par une pente de débris, et, à 8 h. 15 min. (3 h. 10 min. du petit glacier, au lieu de 4 h. en 1876), nous touchâmes la cime méridionale, près de notre cairn. Au même moment apparut la dernière aiguille du pic de M. Pendlebury. Nous la scrutâmes du regard avec un intérêt bien compréhensible, nous vîmes à l'instant combien l'état des choses s'était modifié depuis 1876, d'abord à cause du beau temps, puis à cause de l'absence de neige; nous étions donc plus résolus que jamais à tenter de l'atteindre sans céder à ce que M. Tyndall appelle « l'élément psychologique¹ »; élément qui avait beaucoup contribué, je le crois, à notre échec en 1876. Nous n'étions pas encore tout à fait certains de réussir lorsque nous repartîmes à 8 h. 40 min., mais l'aspect du pic ne nous fit pas d'abord la même impression que l'année précédente. Nous descendîmes avec précaution dans la dépression où M. Cust s'était vu obligé de s'arrêter : puis, suivant précisément la route de M. Pendlebury, nous nous hissâmes par la paroi de rocher de droite, qui est difficile sans doute, mais qui ne présente rien de très-extraordinaire par une belle journée. Nous suivîmes alors la crête même avec quelque difficulté : mais bientôt le dernier mauvais pas fut dépassé

¹ Hours of exercise in the Alps, by John Tyndall, p. 283 (Ascension du Mont Cervin).

et une courte promenade nous amena au sommet à 9 h. 30 min., soit 50 min. de la première cime. Notre premier soin fut de chercher la boîte en fer-blanc qu'y avait laissée M. Pendlebury, et nous la trouvâmes bientôt au milieu d'un petit tas de pierres; alors nous nous mîmes à examiner le panorama étendu qui se déroulait devant nous : mais quel fut notre étonnement en voyant un peu plus au Nord une troisième cime qui semblait égaler ou même dépasser en hauteur celle où nous nous trouvions ! M. Pendlebury m'a assuré depuis n'avoir pas vu de sommet au-delà du point où il avait laissé sa boîte ; sans doute les nuages le lui avaient caché. On ne pouvait hésiter : il fallait vaincre ce nouveau pic afin de compléter l'ascension de la montagne. Nous descendîmes dans une deuxième dépression entre ces deux sommets (on pourrait peut-être l'atteindre de la Combe-Froide par le grand couloir de neige qui descend de ce point), puis nous remontâmes. Ce trajet fut encore plus difficile que le premier. Mais après une escalade de 55 min. nous gagnâmes le point culminant à 10 h. 30 min. Il n'y avait pas de quatrième cime : nous étions bien au point culminant de la muraille de rochers qu'on voit depuis le glacier des Sellettes. Mais là encore une surprise nous attendait. Lorsque nous tournâmes nos regards vers la cime que nous venions de quitter, celle-ci à son tour nous parut plus élevée que la nôtre ! Quelle est donc la véritable cime de l'Olan ? D'après mon baromètre anéroïde, malheureusement trop peu exact, ce serait la cime centrale, ou celle de M. Pendlebury : cependant, lorsqu'on voit les trois cimes de l'Olan, du haut des montagnes environnantes, la cime septentrionale l'emporte toujours sur les autres. De plus, on distingue parfaitement le massif du Mont-Blanc du haut de cette dernière pointe, tandis qu'elle le cache aux regards des ascensionnistes qui se trouvent sur la sommité centrale. La différence, à coup sûr, n'est pas considérable.

mais il est à désirer qu'on y porte des instruments exacts, afin de résoudre la question. Ces deux sommités sont celles qui se montrent sous un aspect si grandiose du haut Valjouffrey, tandis que j'avais cru y reconnaître jusqu'alors les sommités méridionale et centrale. En effet, la cime méridionale, beaucoup plus basse que les deux autres, n'est vraiment que l'extrémité d'une crête et non une véritable cime. En tout cas, malgré cette incertitude (il n'y a pas de roses sans épines !), nous pouvions admirer tranquillement la vue splendide étalée devant nos yeux. Je renonce absolument à la décrire : il y a des jours, des jours rares et qui comptent dans la vie, où l'on sent que ce serait presque une impiété de consigner sur son carnet les détails d'un panorama de montagnes. Je le sentis ce jour-là.

Je me bornerai donc à dire que, outre les sommités du Dauphiné, dont les glaciers étincelaient au soleil, le Mont-Blanc nous écrasait de sa magnificence. On l'apprécie toujours mieux lorsqu'on en est éloigné ; mais il ne m'a jamais paru aussi superbe que ce jour-là. C'était bien le véritable « monarch of mountains ». Notre victoire était complète ; nous avions vaincu une nouvelle sommité, sans compter notre ennemie de l'année précédente. Avant de partir nous construisîmes trois « hommes de pierres » sur la cime septentrionale ; l'un renferme une boîte vide, provenant de Cross et Blackwell, célèbres épiciers de Londres. En une heure nous avons regagné le cairn de M. Pendlebury, que nous reconstruisîmes en y laissant sa boîte (de ce point encore l'autre sommité paraissait la plus élevée). Puis, en 45 min., nous arrivâmes sur la cime méridionale. Ici nous augmentâmes le premier cairn et nous en élevâmes un second. (Il y a donc six cairns sur les trois cimes : on pourrait voir ceux des plus hautes sommités du pont de la Chapelle, que nous distinguâmes très-bien du sommet.) Nous avons laissé sur la pre-

mière cime une petite marmite et quelques morceaux de bois : un petit feu (le premier qu'on ait allumé sur le Mont-Olan) nous permit de faire chauffer du vin qui nous rendit les forces nécessaires pour la descente.

Enfin à 1 h. 55 min. (étant restés, en tout 5 h. 40 min. sur les trois cimes) nous nous remîmes en route : la descente s'effectua sans incident et ne fut pas aussi difficile qu'on aurait pu la croire. A 3 h. 25 min. nous fîmes une halte de 5 min. sur l'éperon, puis nous passâmes le mauvais pas, et, marchant rapidement, afin d'éviter les pierres qui tombaient du couloir, nous atteignîmes le petit glacier à 4 h. 35 min., 11 h. 45 min. après l'avoir quitté. En une demi-heure nous nous trouvâmes à notre campement, et, après y avoir fait une soupe, nous rentrâmes en 1 h. 30 min. (y compris une halte assez longue) à la Chapelle, fiers de notre réussite complète.

L'ascension de l'Olan ne sera jamais une course facile. Encore l'avons-nous faite dans les circonstances les plus favorables. M. Boileau de Castelnau, seul jusqu'ici, peut nous donner des informations à l'égard de la Meije; mais, à cette exception près, l'ascension de l'Olan, même dans de bonnes conditions, est incontestablement la course la plus difficile du Dauphiné. Elle exige à la fois plus de temps, plus d'agilité, plus de capacité à supporter les fatigues que celle des Écrins, dont la difficulté varie beaucoup. Je ne puis donc pas recommander l'Olan à tout le monde, et j'ose prédire que cette ascension ne deviendra jamais à la mode, comme celle du Mont-Cervin, son rival suisse.

Depuis plusieurs années j'avais remarqué sur les cartes du Dauphiné, au Sud du col du Sellar, un pic solitaire, coté 3438 mèt. et appelé Sirac. Était-ce l'Olan, le pic Garroux de M. Forbes ou le pic Bonvoisin de M. Bonney?

Sans pouvoir m'en assurer à l'avance, je résolus d'aller

lui rendre une visite ; mais, lorsque je m'informai auprès des gens du pays, ils me répondirent tous que ce pic était inaccessible, et que, même après avoir gravi l'Olan, je n'arriverais pas sur Sirac.

On l'a souvent remarqué, pour les habitants des montagnes, un pic inaccessible est simplement un pic qui n'a pas encore été attaqué.

Ces renseignements, au lieu de m'effrayer, ne firent donc qu'augmenter mon désir d'escalader cette fière montagne.

Le 30 juin, dans l'après-midi, nous allâmes coucher dans une cabane de bergers, à 45 min. au-dessus du Clot, sur la rive gauche du ruisseau, en face même de Sirac. Certes de ce côté son aspect ne m'inspirait pas grand espoir de succès. Mais la carte indiquait un glacier par lequel on pourrait peut-être s'élever à une assez grande hauteur sur le flanc Sud-Ouest de la montagne. De la cabane on voit une petite partie de ce glacier, et ce fut dans cette direction que nous résolûmes de livrer notre assaut. Les bergers nous firent un accueil cordial, quoiqu'ils fussent absolument stupéfaits de voir des touristes frapper à leur porte. Le 1^{er} juillet, le temps, déjà incertain, se gâta tout à fait et ne nous permit pas de sortir de la cabane. Je ne voulus cependant pas battre en retraite devant le premier obstacle. Heureusement j'avais sur moi un livre qui me tint compagnie presque toute la journée. Dans la soirée une éclaircie fit naître quelque espoir ; mais, lorsque nous nous réveillâmes le 2 juillet, le brouillard était toujours épais ; cependant le soleil parut bientôt pendant quelques moments, les nuages commencèrent à disparaître, et nous nous décidâmes à faire au moins une reconnaissance, plutôt que de passer une seconde journée dans une inactivité énervante. Nous partîmes donc à 6 h. 30 min., suivant d'abord la route du col de Vallonpierre jusqu'au petit lac du même nom, puis les parois de rochers qui sou-

tiennent le glacier que nous voulions atteindre. Nous contourâmes enfin un contre-fort et nous nous trouvâmes en face d'un vallon qui se dirige au Sud de ce glacier.

Nous fîmes une halte pour déjeuner (8 h. 30 min. — 9 h. 10 min.) et attendre le beau temps qui n'était pas encore bien établi. A gauche de ce vallon s'étendait le glacier; à droite, devant nous, s'ouvrait une dépression qui doit conduire à Chaumeille. Almer jugea prudent d'y aller d'abord afin de voir comment se présentait le versant méridional du pic : mais le brouillard nous cachait presque toute la vue, et nous résolûmes de monter directement au glacier sur la gauche, ce qui se fit sans difficulté.

A 10 h. 30 min., une erreur faillit faire échouer notre entreprise. Deux sommités se présentaient à nos yeux, l'une à droite, l'autre tout à fait au fond du glacier. Nous ne fûmes pas tous du même avis quant à leur hauteur relative; mais enfin celle de droite nous parut être la plus élevée. Nous escaladâmes un couloir de neige assez escarpé, et, avant de gagner l'arête principale du Sud-Ouest, il nous fallut traverser un rocher glissant d'une inclinaison considérable en nous accrochant à la crête par les mains, sans avoir rien sous les pieds, ce qui ne fut pas agréable. Arrivés sur la crête même, nous y rencontrâmes de très-sérieuses difficultés; toutefois nous pûmes gagner une première sommité, puis à midi 40 min. celle que nous avions aperçue du glacier. Malgré le brouillard, on pouvait voir l'autre s'élever encore plus haut, mais elle était séparée de nous par une crête hérissée d'aiguilles aux flancs perpendiculaires. Nous étions au désespoir. Almer alla à la découverte pendant que son fils et moi nous construisions un *cairn* pour marquer notre plus haute étape, car nous ne croyions pas pouvoir gagner la véritable cime. Au bout de 15 min., Almer nous cria de venir le rejoindre, ce que nous fîmes. Alors il nous apprit que, pendant une éclaircie, il avait cru distinguer un passage qui

nous mènerait à la cime; à coup sûr, la montagne s'était complètement transformée. Jusqu'ici, le versant oriental de l'arête avait été coupé presque à pic, ainsi que celui de l'Ouest. Maintenant il y avait presque un sentier — de chamois, bien entendu — à travers les rochers qui n'offraient aucune difficulté. Nous évitâmes ainsi le passage de l'arête hérissée d'aiguilles dont j'ai déjà fait mention; mais la neige tombait et le vent soufflait avec violence. Malgré tout, encouragés par les déclarations d'Almer, nous poussâmes en avant, montant toujours. Enfin nous reprîmes l'arête, très-facile, et en quelques pas de plus nous atteignîmes à 2 h. 40 min. l'extrémité occidentale de la plus haute crête, au-dessus d'une grande pente de neige qu'on voit bien de la cabane et sur la gravure de M. Bonney. Nous parcourûmes la crête entière, construisant des cairns aux deux extrémités et au milieu. Le sommet que nous avions atteint le premier est probablement le plus haut. Une fois, par bonheur, les nuages, se levant pendant quelques instants, nous laissèrent apercevoir la cabane et constater que nous étions précisément à l'endroit qui, d'en bas, paraissait le point culminant de la montagne.

Repartis à 3 h. 30 min., joyeux de notre réussite inattendue, nous suivîmes d'abord notre ancienne route, puis nous grimpâmes en ligne droite par les rochers jusqu'à une brèche de l'arête Sud-Ouest, sur laquelle Almer voulait tenter sur le glacier une descente plus facile que la montée. Nous y arrivâmes à 4 h. 10 min. Il nous fallut ensuite descendre un mur de rocher très-raide; puis suivre à droite un grand couloir de neige assez remarquable, immédiatement au-dessous de la cime. A 4 h. 30 min., (1 h. du sommet,) nous étions sur le glacier, que nous traversâmes en 20 min. en suivant nos traces du matin. Vers 5 heures survint un orage des plus violents. Nous descendîmes en courant, et nous arrivâmes à la cabane à 6 h. 30 min., trempés jusqu'aux os, après une as-

cension exécutée en 12 h. par un temps atroce. Ceux qui la feront après nous pourraient coucher au Clot, où l'on est assez bien chez Armand et d'où l'ascension exigerait probablement 10 ou 11 h. de marche, aller et retour.

La *Durance* du 19 août annonce que le 27 juillet les frères Armand, du Clot, ont fait la deuxième ascension de Sirac, en montant d'un côté et en descendant de l'autre. Je rappelle à ce propos que quelques jours plus tard ces mêmes frères ont pris part à une ascension de l'Olan. On ne doit pas citer de pareilles ascensions, effectuées par des guides désireux de se perfectionner dans leur métier, sans féliciter à la fois la Société des Touristes, qui a organisé un corps de guides dans le Valgodemar, et les braves gens qui se montrent si bien disposés à remplir dignement les nouveaux devoirs qu'ils se sont imposés.

Nous fûmes forcés de rester encore le 3 à la cabane par suite de la pluie mais le temps se remit tout à fait dans la soirée, et nous partîmes de bonne heure le 4 pour tenter le passage du col du Loup, dont nous ne connaissions que le nom, et dont aucune description n'a été publiée jusqu'ici. Nous montâmes en 3 h. 30 min. de la cabane au glacier, en suivant toujours la rive gauche du torrent, que nous traversâmes à l'entrée d'un sombre vallon rempli d'anciennes moraines. De là on pourrait sans doute escalader la belle pointe cotée 3,324 mètr. sur la carte de l'État-major, et il serait peut-être possible de descendre de l'autre côté à Chaumeille et Champoléon. Nous côtoyâmes le glacier à gauche, puis nous le remontâmes sans difficultés, et nous atteignîmes le col en 50 min. soit 4 h. 20 min. de la cabane. Le vue est bornée, excepté sur Sirac et la cime méridionale de l'Olan, où nous pûmes distinguer nos hommes de pierres. Le col actuel (3,112 mètr. d'après la carte des frontières françaises) est une longue corniche, où il faut être sur ses gardes ; mais on peut descendre à gauche par des rochers faciles. En

30 min. nous quittâmes le glacier par la rive gauche, après avoir fait halte pour contempler les gambades de quelques chamois. Nous descendîmes ensuite à travers les gazons jusqu'à une barrière de rochers, où l'on ferait mieux de suivre un tout petit ruisseau à gauche. En 1 h. 20 min., à partir du glacier, nous atteignîmes une cabane de pâtres, qui se trouve sur la rive gauche du torrent de la Selle, mais qui n'est pas marquée sur la carte.

Le propriétaire nous apporta du lait, quoiqu'il semblât croire que nous étions tombés des cieux. Une heure plus tard, nous passâmes près de la belle fontaine de Soureille-Bœuf, qui avait inondé le sentier, et nous franchîmes les restes de plusieurs avalanches, puis nous arrivâmes à Entraigues d'où 1 h. 50 min. nous suffirent pour gagner Ville-Vallouise, soit 4 h. 40 min. à la descente, ou 9 h. de marche à partir de la cabane de la combe de Vallon-pierre. Ce passage demande donc plus de temps que le col du Sellar à cause du détour qu'il exige : mais il sera peut-être préférable pour ceux qui ont déjà franchi le col du Sellar et qui cherchent à varier leurs itinéraires.

A la suite de quelques courses nouvelles faites aux environs de la Vallouise et de la Bérarde, dont on trouvera le récit dans le nouvel Annuaire de la Société des Touristes, le grand orage du 14 au 16 juillet nous ôta tout espoir de pouvoir escalader des pics, au moins pour quelques jours, et nous résolûmes de traverser quelques cols, afin de ne pas rester inactifs.

Nous partîmes ainsi, le 17, de la Bérarde, dans l'intention de franchir le passage que les cartes appellent à tort col du Says. Le vrai col du Says passe par le glacier de la Pilatte. M. Forbes (p. 275) dit que son guide Rodier avait fait cette traversée en 1841 : mais M. Élisée Reclus

affirme au contraire¹ que Rodier avait découvert quelques jours auparavant seulement le passage par lequel il conduisit M. Forbes. Quoi qu'il en soit, le passage que nous avons traversé et que M. Ball a baptisé « col du Chardon » n'a jamais été décrit. Rodier, fils du guide de M. Forbes, m'a dit cependant que quelques touristes l'avaient franchi avant nous; mais je n'ai pu trouver aucune mention de leurs traversées dans les annales alpines.

En 2 h., de la Bérarde, on atteint par le glacier du Chardon le pied d'un glacier tributaire qui descend du col. Nous grimpâmes par les pentes de droite afin d'éviter les nombreuses crevasses de la partie inférieure de ce glacier, puis nous rentrâmes sur le glacier après 1 h. 15 min. de marche. Nous eûmes quelque peine à traverser une grande crevasse, mais ce fut la seule difficulté, et nous parvînmes au col (3,092 mètr., d'après les cartes), en 1 h. 30 min.; soit 4 h. 45 min. de la Bérarde. Du col la vue, assez étendue, embrasse un grand nombre de hautes sommités du Dauphiné, surtout la montagne de Clochâtel, sur laquelle nous avions dernièrement construit un cairn en signe de conquête. Le temps se gâtait; un couloir de neige nous conduisit à un petit glacier, puis nous touchâmes le gazon à 35 min. au-dessous du col. La pluie et des brouillards nous firent éprouver quelques difficultés pour gagner la partie inférieure du vallon, d'où un sentier pierreux nous mena (3 h. du col) au hameau du Clot, où les frères Armand nous fournirent des lits et des provisions.

Ils s'intéressèrent surtout à notre ascension de Sirac, où ils avaient aperçu les cairns sans savoir qui les avait érigés. 10 jours plus tard ils faisaient eux-mêmes l'ascension de ce pic.

Le 18 nous traversâmes le col du Sellar, n'y trouvant aucune des difficultés que décrivent M. Forbes et d'autres

¹ *Tour du monde*, 2^e semestre 1860, p. 406.

touristes. Nous opérâmes la descente du côté oriental entièrement par le glacier, sans toucher aux rochers, sauf pour les premiers pas au-dessous du col même. 40 min. nous suffirent pour descendre ce glacier, et en 20 min. nous gagnâmes les gazon à travers des pentes de neige et des moraines.

La liste suivante prouve qu'il reste encore beaucoup de nouvelles courses à faire dans le Valgodemar. Je n'ai voulu dans cet article que signaler aux alpinistes un canton reculé des Alpes dauphinoises, qui était resté jusqu'ici trop négligé, malgré ses nombreuses beautés.

W.-A.-B. COOLIDGE,

Membre du Club Alpin Français (section de Paris),
et de l'Alpine-Club.

LISTE DES PRINCIPAUX PICS ET PASSAGES DANS LE VALGODEMAR.

I. — PICS.

1. Les Bans, 3,631 mèt.
2. Sommet des Rouies, 3,634 ou 3,612 mèt. MM. Cox, Gardiner, W.-M. Pendlebury et C. Taylor, 19 juin 1873.
3. Pic Jocelme, 3,585 mèt.
4. Pic d'Olan, 3,578 ou 3,573 mèt.

Cime méridionale.	MM. Cust et R. Pendlebury, 8 juillet 1875.
Cime centrale.	M. R. Pendlebury, 8 juillet 1875.
Cime septentrionale.	M. W.-A.-B. Coolidge, 29 juin 1877.
5. Pic des Opillous, 3,506 mèt.
6. Pic Bonvoisin, 3,506 mèt.
7. Sirac, 3,438 mèt. M. W.-A.-B. Coolidge, 2 juillet 1877.
8. Pic Jocelme, 3,437 mèt.

9. Cime du Vallon, 3,418 mètr. M. W.-A.-B. Coolidge, 26 juin 1877.
10. Pic à l'Est du col du Chardon, 3,409 mètr.
11. Mont Gioberney, 3,350 mètr. M. W.-A.-B. Coolidge, 21 juillet 1873.
12. Pic situé entre Sirac et le col du Loup, 3,324 mètr.
13. Pic Vaxivier, 3,314 ou 3,306 mètr.
14. Pic au-dessus du glacier Man-Cros, 3,214 mètr.
15. Chaillol, Cône, 3,120 mètr.
16. Pic des Souffles, 3,099 mètr.
17. Pic de Turbat, 3,031 ou 3,030 m.
18. Aiguille de Morges, ou Montagnon, 3,006 mètr.

II. — PASSAGES.

1. En *Champsaur*.

- a. Col de Molines.
- b. Col de Font-Froide (Bourcet).
- c. Col du Sellon ou de la Londonnière ou de l'Esteresau (Bourcet), 3,632 mètr.

2. A *Champoléon*.

- a. Col indiqué par Bourcet.
- b. Col de Méande (Bourcet) ou (?) le Touron (Ann. C.-A.-F. (?) 135).
- c. Col de Val-Estrèche ou du Sélard ou du Célard, 2,500 mètr.
- d. Col de Lauflat (Bourcet) ou des Hauts-Plans, 2,889 mètr.
- e. Col du Vallon-Long (Bourcet).
- f. Col de Vallonpierre, 2,500 m.

3. A la *Vallouise*.

- a. Col du Sellar ou de Célard ou du Célard, 3,070 mètr.
- b. Col du Loup, 3,412 mètr.

4. Au *Vallon du Vénéon*.

- a. Col des Sellettes, 3,250 mètr. M. W.-A.-B. Coolidge, 28 juin 1876.
- b. Col de la Muande, 3,059 mètr.
- c. Col des Rouies ? 3,000 mètr. MM. R. Pendlebury et C. Taylor, 4 juillet 1874.
- d. Col du Chardon, 3,092 mètr. M. W.-A.-B. Coolidge, 17 juillet 1877.
- e. Col du Says, 3,136 mètr. MM. Forbes et Heatte, 25 juillet 1844.

5. Au *Valjouffrey*.

- a. Col de la Vaurze ou de Vorges, 2,500 mètr.
 - b. Col de Turbat, 2,689 mètr.
-

ASCENSION DE LA MEIJE

(HAUTES-ALPES.)

Encouragé par la persistance du beau temps et par l'état exceptionnellement bon de la neige au mois d'août 1877, je résolus de consacrer une quinzaine de jours à tenter l'ascension de la Meije.

La Meije avait repoussé depuis bien des années les assauts qui ne cessaient de lui être livrés. J'avais moi-même, en 1875, été obligé, avec mon ami Duhamel, de battre en retraite après plusieurs tentatives infructueuses par le versant Nord. Je n'avais toutefois pas encore perdu tout espoir d'atteindre le sommet. Le côté Ouest (celui de la Brèche) et le côté Nord (celui de la Grave) devaient, à mon avis, être les plus abordables.

J'avais à mon service mes deux guides préférés, Gaspard père et fils, avec lesquels j'avais pendant les dernières années parcouru tout le massif du Pelvoux et fait un nombre considérable de courses nouvelles. Nous nous connaissions assez pour savoir ce dont chacun de nous était capable, et nous avions, ce qui est une des meilleures conditions de succès, une confiance réciproque en nous. J'étais en outre bien décidé à ne renoncer à ma tentative que lorsque j'aurais été convaincu par moi-même de l'im-

possibilité absolue de dépasser le point où je me verrais forcé de reculer.

Parti le 3 août de Saint-Christophe je remontai avec Gaspard père la vallée de la Selle ; nous traversâmes, au Sud de la Tête-du-Replat, un nouveau col d'où nous descendîmes directement sur le Châtelleret au pied même de la Meije, à 2 h. 1/2 au-dessus de la Bérarde (baromètre,



Gaspard père, d'après un croquis de M. Émile Guigues.

2,220 mètr.). Le fils Gaspard, que j'avais envoyé par la vallée de la Bérarde chercher des vivres pour le lendemain, avait déjà fortifié la place en l'approvisionnant de comestibles variés. Nous devions passer la nuit à la belle étoile à l'abri de ce rocher, partir le lendemain matin avant le jour pour la Brèche, tenter la Meije de ce côté et descendre à la Grave.

Le lendemain, 4 août, à 4 h. du matin, nous étions en route. A une faible distance du glacier, je priai Gaspard de me montrer le point qu'avait atteint M. Duhamel sur ces rochers à pic et le chemin qu'il avait suivi. Trompé par la ressemblance des parois, il me désigna un point plus élevé et un peu plus à gauche que celui où mon ami était parvenu. Une hardiesse peut-être exagérée, une certaine confiance en moi-même, et l'entêtement qui me poussait en avant malgré ma conviction qu'il était dans l'erreur, me firent parier que j'atteindrais le petit glacier supérieur (glacier du Doigt), si M. Duhamel était vraiment arrivé au point qui m'était montré. Gaspard refusa d'abord de m'y conduire ; il n'était pas lui-même monté tout à fait jusqu'à ce point, me disait-il, et certes les guides de Chamonix qui accompagnaient M. Duhamel n'auraient pas rebroussé chemin s'ils avaient eu quelque espoir de se hisser jusqu'au glacier du Doigt. Après une longue discussion, je le décidai cependant à m'accompagner en lui promettant de ne pas tenter l'ascension de la Meije, et de n'essayer de gravir cette partie trop abrupte que pour examiner la montagne de plus près et vérifier par moi-même quel point avait atteint mon ami Duhamel.

Quand nous eûmes remonté la moitié environ du glacier des Étançons, nous laissâmes à notre gauche la route de la Brèche et nous arrivâmes bientôt au pied des premiers rochers de la Meije. Abandonnant en cet endroit appelé *l'Épaule* (baromètre 3,075 mètr.) la plus grande partie de nos provisions, après, bien entendu, les avoir fortement entamées, nous nous remettons en route à 9 h. 50 min., suivant à peu près l'itinéraire de M. Duhamel. Les rochers sont escarpés, mais ils offrent des saillies nombreuses qui nous permettent d'avancer assez rapidement. C'est un granit rouge très-résistant.

A 11 h. 45 min., nous atteignons la pyramide construite par mon ami l'année précédente et qui nous indique le

point où il a dû battre en retraite. Gaspard s'était trompé ; le point qu'il avait indiqué était plus élevé et inaccessible (baromètre 3,460 mèl.). En cherchant un peu, Gaspard trouve vers notre gauche une issue qui nous permet de nous élever encore d'une dizaine de mètres ; puis nous sommes entièrement arrêtés. Le rocher change tout à fait de nature ; le granit fait place à un schiste plus ou moins pur qui est lisse et sur lequel les clous des chaussures n'ont aucune prise. Une paroi verticale de rochers, qui surplombe même à certains endroits, nous sépare du glacier du Doigt. La distance est d'environ 150 mèl. Après un examen attentif, nous reconnaissons que, si nous parvenons à franchir les 20 premiers mètres, le reste de la paroi sera relativement plus aisé à gravir. Gaspard, malgré sa hardiesse, refuse de tenter cette périlleuse escalade : il la dit impossible, et déclare qu'il ne s'y hasardera pas.

J'étais très-étonné de son refus, mais je connaissais son expérience. Il était midi 50 min., la journée s'avancait et Gaspard paraissait décidé à reculer devant cette difficulté en apparence insurmontable ; pour moi, je ne voulais pas revenir sur mes pas sans avoir fait tout ce qu'il était possible de faire pour atteindre un point plus élevé.

« Je vais essayer seul, » dis-je à Gaspard ; il s'efforça d'abord de me retenir ; puis, voyant que je ne céda pas à ses raisonnements : « Eh bien ! s'écria-t-il brusquement, vous ne vous casserez pas la tête seul ; puisque c'est votre intention, je ne vous quitterai pas ! » Pour être plus solides sur cette roche glissante, nous ôtons nos souliers que nous abandonnons sous une pierre. « Nous monterons, puisque vous le voulez, mais nous ne descendrons plus, » ajoute Gaspard, en attaquant avec ardeur la paroi verticale.

Après plusieurs essais infructueux, nous finissons par hisser Gaspard sur un point où il peut nous prêter quelque secours pour nous aider à le rejoindre. Nous gravissons ainsi les 20 premiers mètres de la muraille, ceux précisé-

ment que nous avons crus infranchissables. Gaspard, pour ne pas perdre de temps, se détache et va seul en avant explorer la partie la plus accessible de cette terrible paroi. Il revient bientôt avec la certitude que nous avons franchi le plus mauvais passage pour atteindre le glacier du Doigt. Mais il était trop tard et nous n'étions pas organisés pour songer à monter plus haut. Le baromètre indiquait une hauteur de 3,485 mètr. La descente de cette muraille si difficile à gravir se fit, malgré les appréhensions de Gaspard, très-aisément au moyen d'une corde que nous scellâmes au-dessus de nous et à laquelle nous nous laissâmes glisser. Cette corde, d'une dizaine de mètres environ, fut abandonnée de manière à rendre le passage plus praticable lorsque nous reviendrions tenter définitivement l'ascension.

Nous reprîmes nos chaussures avec satisfaction, après une séparation d'environ 50 min. qui nous avait occasionné des blessures assez douloureuses aux pieds, puis nous redescendîmes à la Bérarde par la route que nous avions suivie à la montée. Nous n'avions jamais eu plus d'espoir de réussir dans notre tentative. Tous les Alpinistes qui avaient examiné la montagne du côté des Étançons s'étaient accordés à penser qu'elle serait vaincue le jour où on aurait atteint le glacier du Doigt. Or, à moins de difficultés tout à fait imprévues, nous étions désormais presque certains de pouvoir atteindre ce petit glacier ; quant à la dernière partie de l'ascension, que nous avions examinée soigneusement avec notre lunette, elle ne nous paraissait pas aussi facile qu'on l'avait généralement pensé.

Notre intention était de nous reposer le lendemain et de livrer le surlendemain un assaut décisif à notre ennemie par la route que nous venions de découvrir. Cependant, redoutant un échec, nous nous gardâmes bien de rien dire à la Bérarde de nos projets et des résultats de cette première journée.

Le temps nous fut malheureusement bien peu propice

les jours suivants. Deux fois nous allâmes coucher au Châtelleret et deux fois la tourmente nous en chassa. En outre, une indisposition me força à quitter la Bérarde pour retourner à Grenoble où le congrès du Club Alpin réunissait alors une foule considérable d'alpinistes. J'y tins mes projets secrets et je ne confiai mes espérances qu'à deux ou trois de mes amis, qui d'ailleurs eurent plutôt l'air de croire à une exaltation passagère de mon esprit qu'à l'accessibilité de la Meije.

Le 14 août, je me trouvai assez bien portant pour pouvoir, par une pluie battante, me rendre au Bourg-d'Oisans. Le 15, je me fis conduire en voiture à Vénosc, d'où je repartis aussitôt pour Saint-Christophe. Gaspard et son fils m'attendaient tous les jours avec impatience. Nous perdîmes trop de temps en préparatifs, aussi n'arrivâmes nous que de nuit à la Bérarde.

Désireux de nous décharger et craignant d'être arrêtés par quelque éperon de rochers qui nous obligeât à laisser l'un de nous en arrière pour nous tenir une corde, nous jugeâmes prudent d'engager un troisième guide. Notre choix tomba sur Jean-Baptiste Rodier, qui fut bientôt prêt à nous accompagner.

A 11 h. du soir, après avoir complété nos provisions, nous nous mettons tous quatre en marche. La nuit est noire et ce n'est pas sans nous être égarés plusieurs fois que, vers 2 h. du matin, nous arrivons, à la lueur de notre lanterne, au Châtelleret. Nous étions très-chargés, car outre une grande quantité de vivres, nous emportons 100 mètr. de corde.

Il était encore trop tôt pour continuer notre marche. Nous nous étendîmes autour d'un bon feu ; mes guides firent chauffer un de ces cafés que je n'apprécie pas beaucoup, car le solide y laisse trop peu de place au liquide.

A 4 h. 20 min., aux premières lueurs de l'aube, nous nous remettons en marche. A 7 h. 30 min., nous arri-

vons à l'Épaulé de la Meije. Nous nous reposons 30 min., après avoir traversé sans difficultés le glacier des Étançons. Attachés jusqu'alors à 4 mètres les uns des autres, nous doublons cette distance pour nous donner une plus grande liberté. D'ailleurs nous réduisons nos bagages à un seul sac et nous montons assez rapidement en suivant la route que nous avons déjà parcourue lors de notre première tentative.

A 9 h. 15 min., nous atteignons la pyramide de M. Duhamel, où nous nous arrêtons pour déjeuner. A 9 h. 25 min., nous reprenons l'ascension. La corde que nous avons dû abandonner nous permet de gravir plus facilement le passage que nous avons trouvé si dangereux. Le reste de la muraille nous offre pourtant d'assez sérieuses difficultés. Tous rendus solidaires par la corde qui nous attache, nous ne pouvons avancer que l'un après l'autre afin de ne pas nous trouver plusieurs à la fois dans une mauvaise position ; nous devons, en outre, perdre un temps considérable à hisser au moyen d'une petite corde les piolets qu'il nous faut à chaque instant détacher pour nous en servir.

Nous avançons avec une lenteur désespérante ; il fallait multiplier les précautions, car la paroi était toujours aussi verticale. A chaque instant nous nous voyions forcés de revenir sur nos pas après nous être engagés dans un couloir dont nous ne pouvions plus sortir ; notre moral commençait à s'affecter. Il m'est impossible de décrire en détail les difficultés que nous eûmes à surmonter et la route que nous suivîmes pour escalader cette muraille haute de 150 mètres. Je constaterai seulement que, sans nous accorder une seule minute de repos, nous employâmes 2 h. 45 min. pour parvenir au sommet, et pour atteindre le glacier du Doigt. Nous dûmes laisser d'abord ce glacier à notre droite afin d'en rejoindre la crête terminale à l'Ouest. De cette crête nous aperçûmes les

champs et les maisons de la Grave. Pour gagner ensuite le glacier, il nous fallut rétrograder de quelques pas et nous laisser couler jusqu'au névé, où nous nous arrê tâmes 40 min. pour déjeuner. Jean-Baptiste Rodier, le guide de la Bérarde, avait été jusqu'à ce point la principale cause de notre retard. Peu habitué à escalader des rochers aussi abrupts, il était non-seulement hors d'état de nous prêter aucun secours, mais nous devions encore le hisser malgré lui en certains endroits où il ne pouvait nous suivre; il augmentait ainsi les difficultés et le péril. Il avait eu enfin le malheur de laisser échapper mon piolet qui arriva en morceaux au pied de la Meije. Ne pouvant me passer de mon piolet pour la traversée du glacier, j'empruntai le sien à Rodier, qui ne continua pas l'ascension et qui dut attendre notre retour au point où nous l'abandonnâmes, à une altitude de 3,620 mèt.

A midi 45 min., nous nous remettons en route tous trois, Gaspard, son fils et moi. Le glacier que nous allions traverser n'est nullement crevassé et présente une pente uniforme dans toute son étendue. Cette inclinaison, assez forte, il est vrai (45° environ), n'offrait pas un obstacle sérieux. Nous dûmes néanmoins tailler des marches pendant toute la traversée (45 min.), avec un soin tout particulier vers la partie supérieure où nous rencontrâmes la glace vive. En arrivant à l'extrémité du glacier, nous nous trouvâmes au sommet d'un col d'où nous apercevions la vallée de la Grave vers laquelle descendait un couloir de glace vertical. Tournant alors à droite, nous gravissons sans difficulté et très-rapidement les rochers du pic proprement dit de la Meije, en nous maintenant toujours sur le versant Sud de la montagne. Notre ennemie semblait vaincue lorsque, à une dizaine de mètres environ du sommet, un obstacle imprévu nous fit douter du succès. La montagne surplombait de tous côtés; en d'autres termes la ligne de pente formait une courbe dans la concavité de

laquelle nous nous trouvions. Nos efforts restent d'abord infructueux. Gaspard père tente le premier l'escalade ; il franchit trois ou quatre mètres. Arrivé à cette hauteur, il se trouve dans l'impossibilité d'avancer ou de retourner en arrière ; il nous crie de lui porter secours, ce que je parviens à faire en me hissant sur les épaules de son fils. J'arrivai à temps, car ses forces faiblissaient. J'essayai à mon tour, mais sans plus de succès : après moi, Gaspard fils parvint à atteindre un point plus élevé, mais il nous fit courir un si grand danger pour l'aider à redescendre que je voulus donner le signal de la retraite. Il s'était tellement épuisé en efforts qu'il était incapable à son retour de mouvoir aucun de ses membres et qu'il fondit en larmes, tant la contraction nerveuse avait été forte. Tous trois, pâles et tremblants, nous dûmes nous réconforter un instant. Le froid, assez vif, paralysait nos forces. Le temps s'était gâté depuis une heure. Les nuages, chassés par un vent violent qui risquait de nous faire dégringoler, nous enveloppaient à tous moments. Nous redescendîmes de quelques mètres, prêts à battre en retraite après être arrivés à 5 ou 6 mètres tout au plus du sommet, lorsque Gaspard, furieux de voir ses efforts impuissants, nous proposa de tourner le pic jusqu'à la face Nord si cela était possible. Avec beaucoup de difficulté nous franchissons pour y arriver un très-mauvais passage, mais cette fois le succès récompense notre persévérance et, à 3 h. 30 m., nous posons le pied sur le sommet après avoir vainement tenté pendant deux heures de gravir les derniers mètres. « Ce ne sont pas des guides étrangers qui arriveront les premiers, » s'écrie Gaspard dans l'exaltation du triomphe. Toutefois, ce qui lui fit le plus de plaisir en atteignant le point culminant, ce fut d'y trouver des pierres pour y construire une pyramide. Durant l'ascension, il m'avait souvent exprimé ses craintes à ce sujet, me répétant toujours que l'on nierait, bien sûr, l'authenticité de notre course si le roc était nu.

Le sommet de la Meije (3,987 mètr.), entièrement dépourvu de neige, forme une espèce d'arête très-étroite dirigée de l'Est à l'Ouest. L'arête elle-même et la face Nord sont en décomposition; les rochers de la face Sud restent au contraire très-solides.

Pendant que Gaspard et son fils charriaient des pierres et construisaient au point culminant deux pyramides d'environ 1 mètr. 50 c., je m'installai pour faire quelques observations à l'abri du vent, à 2 ou 3 mètres au-dessous d'eux, du côté de la Grave. Le thermomètre marquait deux degrés au-dessous de zéro. Le baromètre, correction faite, me donnait une altitude de 4,000 mètr., ce qui ne différait que de 13 mètr. avec la hauteur véritable. Les sommets voisins n'étaient pas visibles.

Le village de la Grave, situé au-dessous de nous, ne nous apparut que par moments, car les nuages nous entourèrent presque tout le temps que nous restâmes au sommet. Je pus pourtant, grâce à ma lunette, distinguer des membres du Club Alpin Français, qui se promenaient devant l'hôtel Juge.

C'était beaucoup d'être parvenu au point culminant; mais il nous fallait en descendre; cette idée n'avait rien d'agréable ni de rassurant. A 3 h. 55 min., nous nous remîmes en marche.

Les difficultés se présentaient aussi nombreuses qu'effrayantes. Le passage le plus rapproché du pic était infranchissable : nous dûmes fixer une des cordes à une pointe de rocher, puis nous laisser glisser le long de cette corde jusqu'à un ressaut qui nous permit de prendre pied. Ce ressaut ne se rencontra qu'à 20 mètr. plus bas; il nous fallut donc nous résigner à couper notre corde et à en abandonner un premier fragment. Ce mauvais pas franchi, nous descendîmes sans trop de peine jusqu'au glacier du Doigt; mais, après avoir traversé le glacier où nous retrouvâmes Jean-Baptiste Rodier, et regagné la crête qui sépare

le versant de la Grave de celui des Étançons, les difficultés reparurent, la corde devint encore une fois nécessaire, et un nouveau morceau de 20 mètr. dut être abandonné, on devine avec quels regrets.

La nuit approchait, et ces rochers verticaux, déjà presque impraticables le jour, devenaient de plus en plus dangereux dans l'obscurité. Nous parvînmes cependant encore à franchir, presque sans y voir, deux ou trois passages très-difficiles ; mais, arrivés à 15 ou 20 mètr. seulement au-dessus de la Pierre humide de M. Duhamel, nous nous trouvâmes arrêtés sur une corniche sans pouvoir y trouver le moindre passage, et nous dûmes nous résoudre à demeurer jusqu'au lendemain matin sur cet étroit palier de rocher. Un bloc, convenablement équilibré par le père Gaspard, nous servit de parapet, et, pelotonnés sur nous-mêmes pour mieux résister au froid, nous nous préparâmes à une longue et terrible nuit.

De peur de nous voir enlever par le vent, nous resserrâmes la corde à laquelle nous étions attachés tous les quatre. Nous en passâmes une nouvelle autour de nos reins à l'aide d'un nœud coulant, de manière à nous enlacer. L'extrémité de cette corde fut scellée au moyen de nos piolets dans les rochers à quelques mètres plus haut. Ainsi suspendus dans un étroit espace où nous ne pouvions ni nous asseoir ni rester debout, nous attendîmes le jour. Incapables de nous mouvoir, tant la place que nous occupions était limitée, nous eûmes à supporter un froid intense : la neige et la grêle qui ne tardèrent pas à tomber par rafales causèrent à nos membres engourdis de vives douleurs.

Vers 10 h. un phénomène assez curieux de congélation se produisit sur nos vêtements : la neige, en tombant, fondait à la chaleur de notre corps, puis la température extérieure la transformait en glace ; aussi nous était-il impossible de remuer les bras. Cette glace s'in-

crustait tellement dans nos habits que nous essayâmes en vain de nous en débarrasser avec nos couteaux. Bien entendu, aucun de nous ne songea à fermer l'œil durant toute la nuit. Gaspard ne me lâcha pas une minute; nous restâmes onlacés à bras le corps ou à genoux tant que dura cette tempête. La solidité de la corde qui nous retenait était douteuse, et nous savions qu'au-dessous de nous s'ouvrait un vide profond de 5 ou 600 mètr. Du reste, aucun murmure ne sortit de nos lèvres : de temps à autre une voix demandait l'heure; à cette question personne ne pouvait répondre; ou bien l'un de nous priait ses compagnons de le tenir avec la corde pendant qu'il changerait de position, parce qu'il souffrait trop d'une crampe dans les jambes. Rien ne pouvait nous aider à supporter le vent et le froid. Nos provisions étaient depuis longtemps achevées; notre dernière goutte d'eau-de-vie avait été équitablement partagée au commencement de la nuit. Gaspard fils voulut fumer, mais il se vit dans l'impossibilité de bourrer sa pipe, car ses mains lui refusaient tout service : mon thermomètre à minima, que j'avais fixé au commencement de la nuit un peu au-dessus de nous, me donna le matin une température de 11° au-dessous de zéro.

Vers deux heures le temps devint moins affreux, le vent se calma, et, après avoir attendu les premières lueurs du jour, Gaspard voulut, vers 4 h. du matin, continuer la descente. Ce premier effort fut très-pénible; nous nous vîmes tous à peu près incapables de nous mouvoir et Gaspard nous donna l'ordre de nous accroupir de nouveau pour deux heures en nous serrant l'un contre l'autre. Nous nous frappions mutuellement pour tâcher de ramener la circulation dans nos membres à moitié gelés. Nous comptions sur le lever du soleil : ce fut la neige qui survint.

A 6 h., elle tombait en abondance et le vent soufflait

en tourmente : il fallait partir et descendre à tout prix. Mais les rochers couverts de grêle et de verglas n'offraient aucune prise, et pour la troisième fois il nous fallut recourir à la corde pour atteindre la *Pierre humide*.

« Ce passage fut le dernier qui nous donna de l'ennui, » écrivait Gaspard père dans le simple et modeste récit qu'il avait adressé à la Direction centrale dans la crainte que mes occupations militaires¹ ne me permissent pas de raconter moi-même l'ascension. « Le reste de la descente fut facile. En passant devant la Pierre de M. Duhamel, nous lui souhaitâmes un gros bonjour, et nous reprîmes la route habituelle. »

« Le temps ne s'améliorait pas. Toutefois, près des rochers, la vue de notre cher sac de voyage que nous y avions laissé la veille nous causa une vive émotion de joie. Nous descendîmes au pas gymnastique jusqu'au Châtelleret, et, arrivés à 9 h. à notre bel hôtel de la veille, nous fîmes un bon feu sous les rochers à l'abri de la pluie, et nous mangeâmes avec un terrible appétit. »

Ce repas terminé, nous regagnâmes la Bérarde, par une pluie battante; il était midi lorsque nous eûmes le bonheur d'y rentrer.

Exténué par la fatigue et la privation de sommeil, je n'eus rien de plus pressé que de me coucher immédiatement. On me laissa dormir seize heures de suite. Quand je me réveillai, je me trouvai encore insuffisamment reposé.

Le lendemain 18 août, je traversai le col de la Temple pour rejoindre mes collègues du Club qui inauguraient le Refuge Cézanne.

E. BOILEAU DE CASTELNAU,
Membre du Club Alpin Français
(Section de Paris).

¹ M. E. Boileau de Castelnau fait son volontariat à Tarascon.

UNE SEMAINE AU COL DU GÉANT

Le mardi 28 août de l'année 1877, je partis de Chamonix, à 4 h. 30 min. du matin, suivi de trois porteurs chargés de nos provisions, de couvertures et de vêtements chauds ainsi que de mes cartons à dessins et de boîtes pour la peinture.

J'étais accompagné de ma fille aînée et nous avions pour guide le brave Benoît Simon dit Benoni.

Le temps était superbe, et, après un court repos au Montenvers, nous nous engageâmes sur le glacier. La traversée des séracs du glacier du Géant commençait à devenir plus difficile que dans le mois précédent; les arêtes étaient très-minces et les crevasses profondes; aussi nous fallut-il plus de trois heures pour franchir ce mauvais pas. Mais la neige était très-bonne sur le haut névé, et, sans nous presser et tout en faisant de nombreux zig-zags autour d'énormes rotures qui coupent la grande pente de neige conduisant au col, nous arrivâmes au col du Géant, sans fatigue, à 3 h. de l'après-midi. Je renvoyai bientôt après les porteurs qui retournèrent le même soir à Chamonix et nous commençâmes immédiatement notre installation.

Au commencement de juillet 1876, une cabane, que

le Club Alpin Italien avait fait construire à ses frais dans la vallée, fut démontée et transportée à dos d'homme sur le col du Géant par les guides de Cormayeur. Ce refuge pourrait contenir huit ou dix personnes. Il est très-pittoresquement placé contre les rochers qui le protègent des vents du Nord et de l'Ouest, et la vue que l'on découvre par la petite fenêtre est très-étendue et surtout très-originale. On domine la vallée de Cormayeur de plus de 2,100 mèt., et, comme on n'aperçoit pas la base des rochers, qui sont très-escarpés, on pourrait se croire, surtout quand les nuages vous environnent, dans la nacelle d'un grand ballon planant dans les airs et dominant d'immenses espaces.

Ne voulant pas perdre de temps, je me mis de suite à travailler. La vue du col du Géant a été trop souvent décrite pour que j'en donne ici une nouvelle description. Ce qui m'avait principalement attiré à cette altitude (3,362 mèt.), c'est l'aspect vraiment sublime qu'offre de là le Mont-Blanc. Ses énormes escarpements tombent presque à pic sur le val Veni. C'était par ces parois que, un mois auparavant, mon ami M. James Eccles, membre de l'Alpine Club, était parvenu au sommet. Les passages qu'il avait franchis, et que l'on voit très-bien du col du Géant, étaient effrayants à regarder, et cette ascension, qui présente des difficultés sans nombre, peut être comptée, avec celle de la Meije, par M. Boileau de Castelnau, parmi les plus belles et les plus hardies qui aient été accomplies depuis longtemps dans les Alpes.

Le soleil couchant fut admirable ; toutes les montagnes à l'horizon se colorèrent de teintes d'une force, d'un éclat et d'une douceur extraordinaires. Le Grand-Paradis rentra le dernier dans l'ombre, et la soirée fut digne d'un si beau jour. La lune dans son plein enveloppait d'une lumière mystérieuse l'immense paysage qui nous entourait. Pour avoir une idée de la beauté d'une nuit pareille, il faut lire la description que Saussure a faite de la dernière soirée

qu'il passa sur le col du Géant. Pendant les seize jours que dura son séjour, il ne put jouir qu'une seule fois d'un spectacle pareil. Nous, plus favorisés que lui, nous en avons eu deux semblables : ce sont de ces impressions qui, gravées dans la mémoire, ne s'effacent jamais.

Nous nous décidâmes avec peine à rentrer dans la cabane. Grâce à l'intelligence et à l'activité de Benoni, notre installation fut aussi confortable qu'on pouvait le désirer à une pareille hauteur.

Les guides de Cormayeur avaient placé dans la cabane un petit fourneau et une casserole en fer battu ; mais, comme il ne faisait pas froid, nous nous servîmes d'une lampe à esprit de vin pour économiser le peu de bois que nous avons apporté avec nous. Ma fille nous prépara un excellent repas ; puis, bien réconfortés et enveloppés dans nos couvertures, nous nous étendîmes sur les planches formant le lit de camp, qui nous parut moins dur la première fois que les nuits suivantes. J'avais avec moi un excellent thermomètre de Lafontaine, et voici les notes que nous avons prises à différentes heures de la journée :

28 août, 4 h. de l'après-midi sur le col au
 soleil. + 22° centig.
 4 h. 45, intérieur de la cabane. + 9° —
 Minuit moins 1/4, dans les rochers au dehors. + 4° —

Vent du Nord très-faible, quelques légers nuages le soir sur les montagnes qui séparent la Tarentaise du val Savaranche.

Mercredi 29 août. — Au soleil levant, ciel pur sans nuages, vent du Nord très-faible.

Thermomètre :

5 h. du matin, au dehors. + 1° centig.
 7 h., à l'ombre au dehors. + 2° —
 8 h. 1/2, au soleil. + 19° —
 9 h. 1/2, à l'ombre. + 7° —
 11 h., au soleil. + 32° —
 Midi, — + 35° —
 Intérieur de la cabane à 1 heure. + 13° —

4 h. 1/2, au soleil (maximum de la journée) . . . + 37° —

7 h. 1/2 du soir, au dehors. + 5° —

Le soir, le vent du Nord resta très-faible.

Mercredi 29 août. — Le lever du soleil fut d'une beauté inouïe. Le Mont-Blanc, qui devint lumineux le premier, était tout rose, puis il prit une teinte plus rouge pour passer au jaune, et, une heure après, il était presque blanc. La chaîne de la Grivola et du Grand-Paradis, les montagnes de la Savoie et du Dauphiné, toutes vibrantes de lumière, se dessinaient avec un éclat merveilleux sur un ciel sans nuages. Le Grand-Combin, le Vêlan, le Mont-Cervin, le Mont-Rose et les innombrables sommets qui enveloppent la vallée d'Aoste du côté de l'Est, noyés dans les rayons du soleil, ne montraient que leurs silhouettes majestueuses. Je travaillai de l'aube du jour au crépuscule du soir. Personne ne vint nous déranger dans notre solitude, ni ce jour-là, ni le jour suivant. Ma fille, restée seule maîtresse de la cabane, s'occupait des repas, faisait le relevé du thermomètre et venait ensuite dessiner à côté de moi. Benoni se rendait utile de toutes les manières, cherchait des cristaux et faisait fondre de la neige au soleil pour renouveler notre provision d'eau, qui fut toujours abondante.

Le temps s'écoulait trop rapidement. La soirée fut aussi belle que la veille. A minuit, le thermomètre marqua + 5° centigrades. Vent du Nord très-faible, à peine sensible sur le col.

Jeudi 30 août. — Le soleil se leva encore radieux ce jour-là, mais quelques instants après qu'il eut coloré les montagnes, un petit nuage rose, seul dans tout le firmament, vint se montrer sur le Mont-Blanc. Je m'aperçus aussitôt, par la direction qu'il prit, que le temps, si beau jusqu'alors, allait changer. En effet, cette légère vapeur se mit à tournoyer sur le sommet de la montagne, devint beaucoup plus grise et plus dense, et forma ce nuage bien connu à

Chamonix qu'on appelle l'*âne*. Toute la journée le vent d'Ouest souffla avec violence dans les régions supérieures de l'atmosphère. L'air était parfaitement tranquille sur le col. Le soleil couchant fut nuageux et les montagnes lointaines se colorèrent de tons rougeâtres et vigoureux.

Le thermomètre marqua :

A 5 h. du matin, au dehors.	+ 0, 1/2° centig.	
A midi, au soleil.	+ 29°	—
A 1 h. 1/2, au soleil (maximum).	+ 32°	—
A 7 h. du soir, au dehors.	+ 7°	—
A minuit, au dehors.	+ 5°	—

Vendredi 31 août. — Cette journée fut terrible dans une grande partie de la Suisse ; de violents orages éclatèrent de tous côtés dans les Alpes. Une grande quantité de bestiaux et plusieurs personnes qui travaillaient dans les champs furent tués par la foudre, et, pendant plusieurs semaines, les journaux-suisse furent remplis de détails sur les ravages et les dégâts qu'avaient occasionnés la grêle et la pluie. Nous ne ressentîmes sur notre col que de faibles contre-coups de ces orages ; à Chamonix, il tomba dans la journée une grêle très-violente. Le matin, à 5 h. 1/2, le vent d'Ouest était assez fort sur le col ; le thermomètre marquait + 3°. Toutes les vallées étaient couvertes de nuages qui arrivaient en foule de tous les côtés de l'horizon ; les sommets des montagnes surgissaient seuls comme des îles sur un immense océan. La cime du Mont-Blanc était cachée. La grêle crépitait sur le toit de notre refuge.

A 9 h., deux Anglais et trois guides arrivent sur le col et nous souhaitent cordialement le bonjour. Ils étaient partis à 4 h. du matin de Cormayeur, et, malgré le temps menaçant, ils continuèrent leur route après un repos d'une heure, et ils arrivèrent sains et saufs le soir à l'hôtel Couttet, à Chamonix, où je les revis la semaine

suivante. Le vent d'Ouest souffla toute la journée; de temps en temps, le grésil me forçait à interrompre mon travail et à me réfugier dans la cabane. J'aimais à peindre ces effets mouvementés, et à saisir au vol ces formes étranges des nuages qui dansaient bien au-dessous de nous. Nous nous trouvions si bien dans cette petite demeure que nous nous décidâmes à y prolonger notre séjour, et j'envoyai Benoni à Cormayeur pour renouveler nos provisions. Il partit à 2 h. de l'après-midi et nous promit de remonter le lendemain. Le temps resta le même pendant toute la journée: des rafales de vent d'Ouest, accompagnées de grêle, puis des moments d'accalmie. Le thermomètre, qui à midi était à $+ 17^{\circ}$ centig., tomba à 0° à minuit. J'eus beaucoup de peine, à cette heure, à fermer la porte; le vent s'engouffrait dans la cabane et bouleversait tout. Je passai une grande partie de la nuit à garnir de papier les fentes que l'humidité et le soleil avaient fait éclater dans les parois de notre demeure. La foudre grondait à tout moment, et on l'entendait tomber sur les aiguilles de rochers qui environnent le col. Un bien faible abri nous protégeait, mon enfant et moi, contre un orage épouvantable, et cependant nous n'éprouvions pas la moindre crainte; nous étions au contraire tranquilles et heureux d'être seuls, sans voir rôder autour de nous des êtres indifférents qui auraient paralysé les sentiments de douce mélancolie que la grandeur du drame qui se jouait au dehors faisait naître en nous. Le bruit du tonnerre était formidable, la foudre devait tomber à chaque instant sur l'Aiguille Marbrée ou sur les Flambeaux du Géant, qui faisaient pour nous l'office de paratonnerres.

Samedi 1^{er} septembre. — Le vent se calme un peu au lever du soleil. Le Mont-Blanc se découvre et les premiers rayons du soleil viennent colorer des nuages blancs, qui, montant du fond de l'Allée Blanche, enveloppent les aiguilles qui surgissent à sa base. Le thermomètre, à cinq

heures, est descendu à — 3°. Tout est morne et glacial autour de nous, même les rayons du soleil, et la pochade brossée à ce moment exprime le froid et la tristesse que je ressentais. Benoni revint à 7 h. 1/2; il était parti à 3 heures du matin de Cormayeur, chargé d'une quantité de provisions de toutes sortes. Nous entendîmes son premier cri d'appel bien longtemps avant de l'apercevoir, et nous répondîmes joyeusement à l'appel de cette voix amie. Il avait été inquiet pendant toute la nuit, mais notre air heureux le rassura complètement. Nous fîmes cuire d'excellents biftecks et des œufs au jambon que nous mangeâmes avec grand appétit; un verre de bon café bien chaud nous remit complètement des fatigues et des émotions de la nuit agitée que nous venions de passer. Le soleil fut très-chaud; il donnait à midi + 30°, et à l'ombre + 11°. Le vent d'Ouest soufflait toujours avec violence sur le Mont-Blanc; l'air était assez calme sur le col. A deux heures, nous eûmes la visite de deux touristes partis le matin du Montenvers, qui se montrèrent bien moins agréables et surtout beaucoup moins polis que ceux de la veille. Ces deux messieurs ne saluèrent même pas la jeune fille qui se trouvait dans la cabane quand ils y entrèrent. Je punis leur manque de tact en ne leur offrant pas un verre de l'eau que Benoni avait fait fondre et sur laquelle ils jetaient des regards de convoitise. Ils furent obligés de se contenter du vin que leurs guides avaient apporté. Ils parlaient entre eux allemand, mais je ne m'inquiétai pas de leur nationalité; je ne cite ce fait bien insignifiant qu'à cause de la longue discussion qui avait eu lieu un mois auparavant lors de la réunion du Club Alpin Italien dans la vallée de Gressoney, où se trouvaient aussi des délégués des Clubs Suisse et Français. On traitait la question du salut dans les montagnes; les uns étaient d'avis qu'il fallait saluer avec la main, d'autres opinaient pour le salut complet; mais aucun touriste n'aurait eu l'idée de ne pas

saluer du tout une jeune fille qu'ils auraient rencontrée sur un glacier, que dis-je ? au col du Géant. Ce soir-là nos observations furent les suivantes :

Coucher du soleil étrange ; le ciel et les montagnes rouges de sang, les ombres d'un bleu livide. A 7 h. du soir, le thermomètre marque $+ 3^{\circ}$, à minuit $+ 3^{\circ}$ encore. Coups de vent violents sur le col.

Dimanche 2 septembre. — Thermomètre à 5 h. $1/4$ du matin — 2° . Vent d'Ouest ; à 9 h., sur le col il cesse de souffler, mais les régions supérieures de l'air sont toujours aussi bouleversées. Nous sommes entourés de brouillards ; mais ils ne séjournent pas sur le col, ils ne font que passer. A midi, $+ 5^{\circ}$. Vers 4 h. les rayons du soleil percent les nues et laissent apercevoir la vallée de Cormayeur, toute verte et ensoleillée par places. A 7 h. du soir $+ 1^{\circ}$; minuit — 2° .

Lundi 3 septembre. — Thermomètre à 5 h. du matin — 2° . Vent d'Ouest, ciel couvert. A 6 h. quelques flocons de neige. A 11 h. $1/2$, la neige tombe avec abondance. La tempête est terrible sur le Mont-Blanc. C'est le même tourbillonnement de nuages que dans cette funeste journée du 5 septembre 1870, quand huit guides et trois voyageurs périrent presque au sommet.

Benoni nous presse de tout emballer et de partir le plus vite possible. La neige, dit-il, si elle continue à tomber, peut devenir très-dangereuse ; nous aurons beaucoup de peine à trouver notre chemin dans les rochers, les avalanches sont à craindre ; nous n'avons presque plus de vivres, plus d'alcool, et il nous reste seulement quelques petits morceaux de bois. Il faut obéir à ces sages avis, et quelques minutes après midi nous quittons, avec bien du regret, cette pauvre demeure où nous avons éprouvé tant de jouissances. Le thermomètre à ce moment marquait $0^{\circ} 1/2$. Nous étions fortement chargés, Benoni et moi, et nous marchions lentement dans ces rochers que la neige rendait très-glissants, car elle fondait en partie

au contact du sol. Heureusement elle cessa de tomber une demi-heure après que nous eûmes quitté le col, et le soleil vint nous réchauffer au moment où nous arrivions au Mont-Fréty. A 3 h. nous reprenons nos fardeaux, mais la chaleur devint peu à peu très-forte, et, quand nous atteignîmes le fond de la vallée, elle était vraiment insupportable pour nous, habitués depuis une semaine à l'air frais et vif du col. La tempête continua jusqu'à 6 h. à faire rage sur les hautes sommités; puis elle se calma peu à peu et la soirée fut splendide: le vent du Nord avait été victorieux et avait chassé le vent d'Ouest qui régnait depuis cinq jours.

L'hôtel de l'Ange, à Cormayeur, est célèbre à juste titre pour l'excellence de sa table et la qualité de ses vins; nous y reçûmes comme d'habitude un accueil plein de prévenance, et un bon lit nous procura un repos et un bien-être que nous n'avions pas éprouvés depuis une semaine. Coucher pendant six nuits consécutives sur des planches n'est pas très-confortable, surtout pour une jeune fille.

Mardi 4 septembre. — Nous pensions retourner à Chamonix, soit par le col Ferret, soit par l'Allée Blanche. Le vent du Nord persistait et le temps était superbe. J'avais pris un porteur pour me débarrasser du gros sac que j'avais été obligé de porter la veille. Nous devions partir de grand matin, mais nous étions si bien à l'hôtel que nous ne nous décidâmes à nous mettre en marche qu'à 11 h. Arrivés près d'Entrèves, nous aperçûmes, à 2,000 mèt. au-dessus de notre tête, un petit point blanc qui attira immédiatement nos regards. C'était notre cabane qui brillait au soleil, et que le mauvais temps nous avait forcés d'abandonner la veille si promptement; sans nous consulter, instinctivement, nous reprîmes le chemin du Mont-Fréty, où les braves gens qui tiennent le pavillon furent bien surpris de nous voir revenir. Après avoir rempli nos sacs de provisions nouvelles, nous escaladâmes les

rochers sur lesquels on aperçoit de temps en temps quelques traces de sentier. A 6 h., nous reprenions possession de notre domicile de la veille. Le froid était très-vif. A 6 h. et à 7 h. du soir, le thermomètre marquait — 7°. Le soleil couchant fut très-beau, plus clair, moins rouge que par le vent d'Ouest. A minuit, le thermomètre marquait — 6°. Le vent du Nord soufflait sans violence, mais le froid devenait piquant. Notre nouveau porteur avait trouvé, sous un rocher, un gros fagot de branches d'arolles, qu'un guide de Cormayeur y avait caché, sans doute, pour s'en servir en cas de besoin ; ce bois nous fut d'une grande utilité, et le fourneau demeura allumé toute la nuit.

Mercredi 5 septembre. — Le lever du soleil fut encore admirable, comme il l'est toutes les fois que le temps est pur. Ce fut le moment le plus froid de tout notre séjour sur le col du Géant, le thermomètre descendit à — 8°. A 8 h., il était encore à — 5° 1/2, et une demi-heure après, au soleil, il marquait + 8°. Nous quittons définitivement le col à 10 h., par un temps aussi beau que quand nous étions partis de Chamonix huit jours auparavant pour y monter. La descente dans les séracs fut très-pénible ; les passages étaient devenus dangereux près du Petit-Rognon, et il fallut de grandes précautions pour franchir quelques arêtes de glace. A 5 h. 1/2 nous étions sortis du glacier, et, dans la petite salle du pavillon du Montanvers, nous entendions quelques moments après le récit dramatique des difficultés abominables qu'un couple un peu mûr avait rencontrées dans la traversée du Chapeau au Montanvers. A 7 h. 1/2, nous arrivions à l'hôtel, et ma petite Marie nous dévorait de caresses.

GABRIEL LOPPÉ,

Membre du Club Alpin Français.
(Section de Paris.)

ÉTRANGER

XIV

LE LYSJOCH.

Le 6 août dernier, l'Alpe de Gabiet, au-dessus de la riante vallée de Gressoney, présentait l'aspect le plus vivant et le plus animé. L'heure de la séparation avait sonné, et les touristes, accourus de France et d'Italie à la réunion internationale de Gressoney, échangeaient les derniers adieux et les derniers serments de mains, avant de se disperser aux quatre coins de l'horizon.

Quant à nous, notre objectif était le col du Lys, ou Lysjoch, et Zermatt. La vallée de Gressoney vient se briser contre la muraille formidable que forment les Alpes Pennines du côté de l'Italie. Depuis le col Saint-Théodule (3,322 mètr.) la chaîne va sans cesse en s'élevant vers l'Est, les dépressions sont de moins en moins accentuées ; du Breithorn au passage du Weissthor la cote ne descend pas au-dessous de 4,000 mètr. ; aussi les cols atteignent-ils des altitudes à rendre jaloux les sommets les plus fiers. Le Lysjoch est sur la route directe de Gressoney à Zermatt ; c'est une dépression, que l'on voit très-nettement du Gornergrat, entre le Lyskamm et la Parrotspitze, un des sommets du Mont-Rose.

Bien que les montagnes en général, et les Alpes en particulier, soient une découverte toute contemporaine, la première expédi-

tion au Lysjoch remonte aussi loin que l'année 1778. Ce qui paraîtra sans doute non moins curieux, c'est qu'on ait abordé ce passage par la face Sud, où le précipice, bien plus formidable d'aspect, devait arrêter le plus téméraire; la face Nord, au contraire, aux pentes relativement modérées et douces, a été explorée la dernière et beaucoup plus tard. Quoi qu'il en soit, en 1778, sept chasseurs de Gressoney atteignaient le Lysjoch, et, en 1820, Zumstein, qui a donné son nom à l'une des neuf cimes du Mont-Rose, parvenait au même point. Hâtons-nous d'ajouter que la topographie de cette région était entièrement inconnue; que les explorateurs se trompaient grossièrement sur la région qui s'ouvrait devant eux, et qu'ils ne tentèrent même pas de descendre dans le Valais. Ce n'est guère que depuis une vingtaine d'années que le Lysjoch sert de passage entre Zermatt et Gressoney. Une tradition veut que la population de langue allemande qui habite la vallée supérieure de Gressoney soit venue du Valais par le Lysjoch: cette hypothèse n'est pas même discutable, et l'immigration, qui est un fait hors de doute, a dû suivre une route plus accessible. Le Lysjoch est aujourd'hui un passage fréquenté, et par un beau temps il n'offre aucun danger. Il ne faut pas plus de onze à douze heures de marche de Gressoney à l'hôtel du Riffel: on verra que le temps employé par nous a été beaucoup plus long.

Notre caravane se composait de cinq touristes: MM. Berger, R. Benoit, Marduel et Sestier, de Lyon, et le docteur Rumiano du Club Alpin Italien, trois guides et trois porteurs. Nos guides étaient tous trois de Gressoney, et je dois les signaler à l'attention toute spéciale des touristes. David Zacharie, petit de taille, peu robuste en apparence, complaisant et actif, connaît la montagne quand le temps est beau, et je le crois capable de se tirer d'un mauvais pas. Giovanni Vita, gros et grand, a l'encolure d'un taureau, craint de passer aux endroits dangereux le premier, refuse de porter autre chose que sa massive personne, s'arrête toutes les cinq minutes pour admirer le paysage et s'orienter, mais n'en retrouve pas mieux sa route: les liquides placés dans son voisinage ont une tendance marquée à s'évaporer. Wolf, syndic de Gressoney-la-Trinité, est père de famille et possède un chien: ce sont ses qualités maitresses en tant que guide. Nos porteurs, Simon, Peisson et J.-B. Carrel, sont de Valtournenche; nous n'avons que des éloges à leur adresser, surtout à J.-B. Carrel, jeune homme de seize ans, et digne fils d'un père célèbre.

Bien que la valeur de nos guides ne dût se révéler que le len-

demain, ils étaient loin, dès l'abord, de nous inspirer toute confiance, d'autant plus que le temps était devenu tout à fait menaçant. Le baron Peccoz, dont tous les alpinistes présents à Gressoney se rappelleront longtemps l'affabilité, la parfaite courtoisie et la large hospitalité, partageait nos appréhensions et essayait vainement de nous retenir. A 2 h. 40 min. nous quittons les rives du lac Gabiet tout à l'heure si vivantes et déjà désertes. Nous remontons les prairies en pente douce dans la direction du col d'Ollen, jusqu'au dernier chalet du versant italien. Les cabanes du Club Alpin, situées deux heures plus haut, seraient déjà occupées par des touristes, à en croire les renseignements qui nous sont fournis, et nous attendons dans le chalet le retour d'un guide envoyé en exploration.

Quelques minutes avant nous sont arrivés deux jeunes touristes aussi neufs que leur équipement : ils se sont emparés de l'unique chambre du chalet et des deux lits qui s'y trouvent. Ils s'y sont enfermés et la population du chalet s'agite pour exécuter leurs ordres. Il nous fut donné de les apercevoir trois jours après à Zermatt : ils avaient prudemment évité le Lysjoch et suivi la route classique du Saint-Théodule.

Cependant le temps achève de se gâter. Les nuages descendus de la montagne nous ont enveloppés ; aux brouillards succède une de ces pluies fines et serrées dont on ne saurait prévoir la fin. A 3 h. revient le guide que nous avions détaché en avant ; il nous annonce que la cabane du club est libre. Mais au dehors la pluie fait rage, et ce serait folie que de quitter notre abri. Abandonnant tout projet d'aventures pour ce jour-là, nous nous installons de notre mieux dans la salle commune : ce chalet est spacieux, d'une propreté exquise ; nos hôtes sont complaisants et empressés. Malgré l'incertitude du lendemain, le temps passe vite à deviser au coin du feu, et l'on dort fort bien sur une couche de foin. Deux de nos guides sont gris : cela promet.

7 août. A 1 h. 30 min. du matin nous sommes debout et équipés. Au dehors, le brouillard est plus épais encore que la veille. Cependant, à la majorité des voix, le départ immédiat est voté, et nous nous mettons en route, les uns derrière les autres, le guide de tête portant une lanterne. Nous n'allons pas loin : la nuit est si noire que nous ne distinguons même pas le sol où nous posons les pieds, la lanterne ne sert qu'à rendre notre marche plus indécise, et bientôt la pluie recommence à tomber en abondance. Personne ne parle de revenir en arrière, mais, une demi-heure après notre départ, nous nous retrouvons tous au chalet.

A 4 heures il ne pleut presque plus ; les brouillards sont toujours aussi bas et se laissent à peine entamer par la lumière du jour naissant. Néanmoins à 4 h. 40 min. nous partons, et cette fois d'une façon définitive. Nous laissons bientôt à droite le sentier qui, par le col d'Ollen, conduit de Gressoney à Alagna, et nous montons par des prés et des éboulis faciles. Du paysage et de l'aspect de la montagne je ne saurais rien dire : le brouillard fait corps avec nous.

A 6 h. 23 min. nous sommes à la cabane de Lenty, sur un promontoire rocheux, entre le glacier du Lys et le glacier de Garstelet, que nous dominons à droite. C'est là que nous aurions passé la nuit si le mauvais temps n'eût dérangé nos projets. Cette cabane est un des nombreux refuges élevés par le Club Alpin Italien. Rien de plus simple et en même temps rien de plus pratique. Quatre cloisons de planches surmontées d'un toit à forte pente reposant sur le rocher ; à l'intérieur, un fourneau à pétrole, des marmites et des couvertures ; quelques planches, disposées à peu près comme dans un corps de garde, servent de couchettes. Six à sept personnes peuvent s'y abriter. Pour le moment nous sommes seuls maîtres de la place, et nous en profitons pour faire un second déjeuner

Nous repartons à 7 h. 30 min., cette fois attachés à la corde, et en trois groupes séparés. Nous nous engageons sur le glacier de Garstelet qui forme ici un étroit chenal, resserré entre des rochers à pic. La pluie qui nous a si fort gênés la veille est tombée ici en neige, ce qui rend nos progrès lents et pénibles. Au sortir du glacier de Garstelet, nous retrouvons le rocher et une nouvelle cabane : celle du Gabelhorn, nous affirment les guides.

Il est 8 h. 45 min. et le brouillard ne diminue pas. Le voile ne s'est déchiré qu'un instant pour nous laisser apercevoir à notre droite, et tout près de nous, la Vincent-Pyramide, et à notre gauche, l'arête aigüe du Lyskamm surplombant de plusieurs centaines de mètres le glacier du Lys. Nous enfonçons profondément dans la neige fraîche et nous n'avancons qu'avec beaucoup de lenteur, le guide de tête changeant toutes les dix minutes. Les guides, qui, jusqu'au Gabelhorn, paraissaient connaître leur chemin, hésitent ; des discussions s'engagent ; à un moment, l'un d'eux se croit au col, et aussitôt de descendre à gauche. Cinq minutes après, Benoist s'aperçoit que nous suivons une direction tout opposée à celle qu'indique la carte : il était temps, pour un peu, nous tombions dans les précipices qui s'ouvrent au-dessous du Lyskamm. Cette fois, les guides sont affolés ; c'est bien autre

chose, quand le vent s'élève et qu'une tourmente de neige nous enveloppe. La minorité murmure et demande le retour en arrière.

Cependant, grâce à quelques éclaircies, grâce à la carte et à la boussole, nous parvenons à nous orienter et à trouver la bonne voie, et nous finissons par atteindre le véritable Lysjoch. Le col proprement dit n'est plus praticable aujourd'hui : d'énormes crevasses en défendent l'approche du côté du Valais. Il nous faut monter le long de la ligne de falte une centaine de mètres sur la droite, dans la direction de la Parrotpitze, avant de songer à descendre. Il est 11 h. 45 min. quand nous atteignons le point culminant. Le succès a couronné nos efforts : le vent qui nous effrayait tout à l'heure a chassé le brouillard, et nous pouvons enfin nous rendre compte de la région au sein de laquelle nous avons pénétré.

Le Lysjoch est situé sur une circonférence ouverte au N.-O., dont les points principaux sont le Lyskamm, la Parrotpitze, le Sesiajoch, la Signalkuppe, la Zumsteinspitze et la Dufourspitze. Nous sommes à 4,344 mètr. d'après Ball et la carte de Dufour, à 300 mètr. seulement au-dessous du pic le plus élevé du Mont-Rose. La glace et la neige nous entourent de toutes parts ; à peine quelques rochers émergent-ils çà et là, et les plus hauts sommets nous apparaissent comme de modestes collines de neige. C'est en effet un trait caractéristique de ce massif, que l'altitude moyenne y est très-élevée, qu'aucun pic ne domine et ne règne en maître : c'est un haut plateau neigeux avec quelques points saillants.

A notre gauche, tout près de nous, s'élève cette étroite arête du Lyskamm, qui devait être, quelques jours après, le théâtre d'une si terrible catastrophe. On a beaucoup parlé de cet accident, et on l'a généralement mal expliqué. L'arête du Lyskamm s'avance en forme de corniche au-dessus du glacier du Lys. Cette particularité se distingue fort bien quand, du glacier du Lys, on regarde le Lyskamm ; mais il est difficile de s'en douter en montant par le versant du Valais. La corniche a cédé sous les pieds de la caravane que conduisaient les frères Knubel, elle s'est détachée, et les infortunés sont tombés tous ensemble à 400 mètr. de profondeur sur le glacier du Lys. Déjà, avant cet accident, le Lyskamm ne jouissait pas d'une très-bonne réputation. Un peu au-dessous du col, nos guides nous montraient l'endroit où l'on avait retrouvé le corps d'un Anglais. Il avait glissé le long d'une pente fort raide et s'était tué sur le coup.

Si la vue de l'Italie nous est entièrement dérobée par les brumes, du moins nous est-il donné d'apercevoir la route que nous allons suivre. Devant nous se déroule le glacier de Grenz, endigué entre les contre-forts du Mont-Rose et ceux du Lyskamm ; il va porter le tribut de ses glaces au glacier de Gorner, qui serpente tout là-bas au pied du Gornergrat. D'abord uni et paisible, notre glacier ne tarde pas se précipiter en cascades dans un second bassin, pour recommencer ensuite le même jeu à sa jonction avec le glacier des Jumeaux. Il y a là tous les indices d'un passage difficile et dangereux.

A midi nous quittons le col. Au-dessous s'étend un vaste plateau en pente douce, et le seul inconvénient est la neige trop molle où nous enfonçons plus que de raison. Au-delà, une descente rapide, quelques séracs et de belles crevasses, rien de bien difficile ; puis un nouveau plateau. C'est au-dessous de ce plateau que le glacier de Grenz reçoit le glacier des Jumeaux ; la pente devient très-forte, le glacier se fend et se brise de tous côtés. Disons tout de suite que l'on évite ce passage en prenant à droite par le rocher, et en allant rejoindre le glacier du Mont-Rose, parallèle au glacier de Grenz, mais plus élevé. Nos guides ignorent cette route ou ne s'en souviennent pas ; aussi sommes-nous bientôt engagés dans le plus inextricable fouillis de crevasses et de séracs que l'on puisse rêver. Si encore tout cela était solide ! mais ces blocs ne se tiennent debout que par des miracles d'équilibre, des craquements se font entendre de toutes parts et d'énormes masses se précipitent dans l'abîme. A un moment nous nous trouvons entre deux crevasses sur un bloc fort incliné et si mince que la glace transparente nous laisse apercevoir l'abîme sous nos pieds. C'est alors qu'un combat de générosité s'engage entre nos guides : Wolf ne veut pas passer le premier parce qu'il est père de famille ; Vita est également père de famille, et puis il est trop gras ; Zacharie est le plus léger, on l'oblige à se sacrifier. Le passage ne dura que quelques minutes, mais de ces minutes qui paraissent des heures : la glace résista, et cet obstacle était le dernier.

A 3 h. 25 min. nous abordons heureusement au Blattje, promontoire rocheux, qui descend à droite du glacier de Grenz jusqu'au glacier de Gorner. Nous pouvons enfin nous reposer et prendre un repas bien gagné. Le Blattje sert habituellement de salle à manger aux touristes qui explorent le glacier de Gorner, et de nombreux tessons de bouteille révèlent la présence fréquente de l'alpiniste.

A 4 h. 10 min. nous repartons, descendant par le rocher, puis suivant une étroite moraine qui aboutit au glacier de Gorner. Nous admirons un petit lac creusé dans la glace vive aux pieds du rocher.

Si le glacier de Gorner est large (il faut plus d'une heure pour le traverser), il est à peu près plan. Plus de neige, plus de crevasses, mais des ruisseaux aux parois bien lisses, des cascades limpides et transparentes, des moulins sans fond ; c'est la vie et le mouvement au sortir des solitudes désolées des hautes régions. Nous avons quitté la corde, et c'est plaisir de courir sur cette glace si unie et si solide.

A 5 h. 40 min. nous sommes à la base du Gornergrat et nous sortons du glacier. Voici de nouveau la vie civilisée. Le sentier, qui vient mourir contre le glacier, s'élève sur le flanc de la montagne, franchit le contre-fort au pied du Riffelhorn et descend à Zermatt en passant au Riffel. Nous touchons au port; aussi nous ralentissons le pas et nous saluons une dernière fois la chaîne qui se déploie devant nous, du Mont-Rose au Breithorn, et qu'illuminent les derniers rayons du soleil couchant.

7 h. sonnent au moment où nous mettons les pieds sur le seuil de l'hôtel du Riffel. Une heure après notre arrivée, R. Benoist, qui pendant toute la journée n'avait ressenti aucun malaise, se plaignait tout à coup de vives douleurs dans les yeux et devenait brusquement aveugle. Le docteur Rumiano, moins grièvement atteint, souffrait également beaucoup, et pouvait à peine ouvrir les yeux. Peu incommodés du soleil, grâce aux brouillards qui nous avaient enveloppés une partie de la journée, nos amis avaient commis la grave imprudence de ne point mettre de lunettes, et jusqu'au dernier moment ils ne s'étaient pas doutés de l'insolation qui en avait été la conséquence. Ces accidents sont assez fréquents par les temps brumeux. Si le brouillard adoucit la lumière, il n'arrête pas les rayons calorifiques, dont l'effet est d'autant plus sûr que l'on a moins de méfiance. Tout en renvoyant à de plus autorisés l'explication scientifique de ce phénomène, je ferai remarquer que les rayons solaires réfléchis par la glace n'amènent point seulement une insolation proprement dite. Benoist portait au cou des marques de brûlures semblables à celle qu'aurait pu produire le contact d'un liquide bouillant ou celui d'un fer rouge. La cécité de notre ami ne fut pas d'ailleurs de longue durée ; dès le lendemain soir il y voyait un peu, et trois jours après il était complètement guéri.

Le passage du Lysjoch, comme je l'ai dit en commençant,

n'offre généralement ni difficultés sérieuses, ni dangers. Nous avons appris à nos dépens qu'il en pouvait être autrement par le mauvais temps et avec des guides inexpérimentés. Les bons guides sont rares, et il est d'autant plus difficile d'en rencontrer que les demandes sont plus nombreuses. Je ne parle pas seulement de la vallée de Gressoney dont aucun habitant, paraît-il, ne mérite le nom de guide. A Chamonix, par exemple, à deux reprises différentes, pour le passage du col du Géant et pour l'ascension du Mont-Blanc, j'ai eu pour guide un homme qui n'était bon qu'à conduire un mulet au Montenvers. J'ai ouï dire qu'il en était quelquefois de même à Zermatt.

Les premiers coupables sont peut-être bien les alpinistes. On fait une course ; à la fin de la journée, le guide vous tend son livret. Invariablement, que l'on en ait été content ou non, on se croira obligé de faire son éloge en quelques lignes ; dans tous les cas on se gardera bien de dire la vérité. On a peur de faire du tort à un pauvre diable, et on risque de causer un accident, peut-être même une catastrophe.

Aussi, tant que des garanties sérieuses n'entoureront pas la profession de guide, ne saurions-nous trop conseiller de ne jamais s'aventurer dans une expédition de quelque importance sans des guides connus et sûrs. Où l'on ne court aucun danger avec un Carrel ou un Gaspard, on peut périr si l'on se confie étourdiment au premier venu.

SESTIER,

Membre du Club Alpin Français
(Section de Lyon).

ASCENSION DU GRAND-PARADIS

(4,178 MÈTRES).

Le massif du Grand-Paradis, ou des Alpes Graies orientales, est complètement italien. Il se rattache à la chaîne centrale ou limitrophe par le col du Nivolet, de même que le massif français de la Vanoise, ou des Alpes Graies occidentales, se rattache à la même chaîne par le col du Mont-Iseran.

Au Nord et au Nord-Est, de Villeneuve à Ivry, le val d'Aoste et la Doire-Baltée isolent le massif italien de la grande chaîne des Alpes Pennines. Au Sud, en remontant de Castellamonte, non loin d'Ivry, jusqu'à Ciaopini, le val Locana, parcouru par le torrent de l'Orco, le sépare de la chaîne de la Levanna ou des Alpes Graies méridionales; puis enfin, le col du Nivolet (2,628 mètr.) et la Savara, torrent du val Savaranche, qui se jette dans la Doire à Villeneuve, complètent la délimitation occidentale.

Le massif entier a 65 à 70 kilom. dans sa plus grande longueur, c'est-à-dire de l'Ouest à l'Est, et 40 kilom. du Sud au Nord.

Si le massif de la Vanoise l'emporte sur celui du Grand-Paradis par un développement plus considérable et par des glaciers d'une importance supérieure, il lui est inférieur pour l'élévation des cimes principales. Tandis que la Grande-Casse ou Pointe des Grands-Couloirs n'atteint que 3,861 mètr., et le Mont-Pourri

3,788 mètr.; les deux cimes italiennes, la Grivola et le Grand-Paradis, atteignent : la première, 4,011 mètr., et la seconde, 4,178 mètr. Placées en outre au centre de l'immense hémicycle que forment les Alpes Graies et l'énorme barrière des Alpes Pennines, les cimes italiennes présentent, par cela même, le panorama le plus extraordinaire qui se puisse rencontrer.

L'enthousiasme que nos collègues italiens professent pour leur Grand-Paradis est donc bien mérité.

Vu de Turin, l'imposante masse de ses pics et de ses neiges peut, en effet, le faire rivaliser avec le massif du Mont-Rose, dont l'éloignement est plus considérable. Ce qu'il y a de certain, c'est que l'importance et la direction du Grand-Paradis le font, en Piémont, confondre bien souvent par des touristes inexpérimentés avec le massif du Mont-Blanc, auquel il sert de rideau.

L'intéressant guide de l'abbé Gorret contient un certain nombre de notices littéraires et scientifiques, études sérieuses que des hommes compétents ont bien voulu lui donner comme collaborateurs à cet ouvrage. Dans le nombre, on peut citer la Notice géologique et minéralogique du docteur Baretli, de Turin, notice qui n'est que le prélude de son remarquable ouvrage sur le Grand-Paradis.

Dix années de courses consécutives et de recherches minutieuses sur tous les pics, dans toutes les vallées de ces montagnes, faisaient du digne professeur de Turin la personne la plus autorisée pour l'étude géologique de ce massif. Il nous le représente comme un centre de soulèvement dont la direction est sensiblement la même que celle des Alpes occidentales, c'est-à-dire Nord 35° Est. La partie centrale est occupée par les roches les plus anciennes, qui sont le granit et le gneiss. Ces deux roches diffèrent ici de la protogine et du gneiss du Mont-Blanc, comme aussi des formations analogues qui constituent la plus grande partie de nos Alpes Dauphinoises. Le mica en est noir ou gris, au lieu d'être vert, et le feldspath en gros cristaux oblongs, très-saillants. Le pied de l'alpiniste n'a pas à se plaindre de cette nature de roche. Je ne crois pas, en effet, qu'il soit possible de rencontrer ailleurs des rochers plus agréables et plus solides que ceux qu'on trouve en montant au Grand-Paradis.

Sur les flancs de ce noyau central, comprenant les cimes les plus importantes, telles que le Charforon, le Grand-Paradis, le Grand-Saint-Pierre, le Bec de la Tribulation et d'autres encore,

on rencontre, superposés tout autour du massif, les talcschistes, les serpentines, les roches amphiboliques, et tout cet ensemble de roches magnésiennes si variées, que le docteur Baretta, suivant une appellation simple et heureuse de son maître Gastaldi, nomme les roches vertes.

Celles-ci, dans les Alpes Piémontaises, sont de beaucoup les plus nombreuses; l'année dernière, au col de la Galise, et cette année surtout dans le val Challant et à Gressoney, nous avons tous été frappés du développement considérable que présentent les roches serpentines et magnésiennes en général. Un coup d'œil, jeté sur la carte géologique d'ensemble du massif italien, nous montre que l'étendue de ce même centre de soulèvement est plus considérable que la simple division orographique. Il faut y joindre les montagnes du val de Rhêmes, du val Grisanche, et une partie des Graies méridionales, avec la chaîne de la Levanna et les montagnes de Lanzo et de la Stura, qui complètent au Sud cette vaste ceinture de roches calcaréo-magnésiennes, superposées tout autour de la masse centrale. Avant de terminer cette simple esquisse géologique, trop longue, il n'est pas inutile peut-être de présenter en peu de mots les conclusions hardies du docteur Baretta sur l'origine des roches qui composent cette partie des Alpes Italiennes.

Jusqu'ici on avait attribué aux granits, protogines, certains gneiss, diorites, serpentines, euphotides, et autres roches cristallines des Alpes, une origine ignée, ou tout au moins éruptive. Pour le docteur Baretta, aucune de ces roches ne peut être regardée comme éruptive. Toutes, au contraire, par ordre chronologique successif, représentent les plus anciennes couches sédimentaires de notre globe. Sans doute, la nature et l'état primitif de ces roches cristallines, composées d'éléments si divers, ont dû être modifiés d'une manière bien profonde, soit par métamorphisme, soit par une action moléculaire des plus lentes; mais enfin, le granit, le gneiss, et toutes les roches magnésiennes qui composent l'ensemble du massif, seraient dans les Alpes Piémontaises les terrains sédimentaires correspondants aux couches laurentiennes et cambriennes d'Amérique ou d'Angleterre.

Ces conclusions du géologue de Turin ne sont, du reste, que la confirmation des idées des professeurs Gastaldi, Gerlach, Sterry-Hunt et de plusieurs autres géologues, qui tendent à les généraliser pour les autres massifs alpins.

Sans pouvoir préjuger de la solution future de ces graves

questions, qui seraient grandement élucidées par la moindre découverte paléontologique, on ne peut qu'applaudir aux recherches et au travail infatigable de M. Martino Baretta, une des gloires du Club Alpin Italien.

Depuis la première ascension du Grand-Paradis, faite en 1860 par MM. Cowell et Dundas, du côté de Valsavaranche, et celle de l'avocat Frassy, par le versant de Cogne, cette magnifique excursion se renouvelle souvent chaque année. M. Luigi Vaccarone entreprit et réussit en 1873 la première ascension du côté de Noasca, par le glacier de Noaschetta. De ces trois accès, celui par Valsavaranche est de beaucoup le moins difficile, surtout pour la descente, que les chutes de pierres et de fortes inclinaisons rendent toujours dangereuse sur les deux autres glaciers de la Tribulation et de Noaschetta.

Cette année, à l'occasion des fêtes alpines du Petit Saint-Bernard et de Gressoney, trois ascensions françaises, les premières de l'année, s'y sont faites en quelques jours.

La première est celle de M. Paul Devot, de Calais, accompagné de Michel Folliguet et de son neveu, tous deux guides de Chamonix. Il s'était adjoint, comme devant connaître le Grand-Paradis, le guide Carrel, de Valtournenche, le même qui deux jours après y conduisait nos vaillants collègues lyonnais, MM. Peter et Sestier.

Le récit que M. Devot nous fit, au Petit Saint-Bernard, du panorama merveilleux dont on jouit au sommet du Grand-Paradis, contribua à me faire renoncer à l'excursion des glaciers du Rutor, et la décision devint irrévocable lorsque notre cher secrétaire, M. Jacques Berger, aussi désireux que je l'étais de faire cette ascension, vint me proposer de l'accompagner.

Tous les guides étaient retenus pour le Rutor. Par bonheur, Michel Folliguet nous indiqua un certain Léonard, de Valsavaranche, qui connaît le Grand-Paradis pour y avoir accompagné des guides de Courmayeur.

Le 1^{er} août, laissant nos amis à l'Hôtel de l'Ange de Courmayeur, nous descendons la haute vallée de la Doire jusqu'à Villeneuve, où nous trouvons comme porteur le jeune Casas (Jean Felice), le même que je pris l'année dernière pour me rendre à la réunion de Ceresole-Reale. Il fait une chaleur suffocante et de mauvais augure. Aussi la première heure de notre étape de Villeneuve à Valsavaranche, sur une côte en plein soleil, représente-t-elle le plus beau bain russe qu'il soit permis de rêver. Du reste, rien de bien séduisant dans cette partie du

val Savaranche, avec ses montagnes abruptes, ravinées au printemps par de si terribles avalanches.

Nous admirons en passant, au bas de la haute pyramide de Nomenou, le campement provisoire de S. M. Victor-Emmanuel, qui, pour la commodité de ses chasses, a quitté pendant quelques jours son installation plus confortable de Lorvieille. Puis, emmenant avec nous Blanc (Jean-Léonard), le seul guide de la vallée capable de nous conduire au Grand-Paradis, et qu'un heureux hasard nous a fait rencontrer parmi la foule des rabatteurs du roi, nous arrivons à Valsavaranche (altit. 1,508 mèt.).

L'unique hôtel du Grand-Paradis, si on peut donner ce nom à la modeste auberge de Blanc, dit Marmotta, nous procure un repas copieux, des lits passables, mais le tout compose une hospitalité qui n'a rien de commun avec celle de la légende des montagnards écossais :

43 francs d'addition. Je trouve cette multiplication par trop forte, nous nous insurgeons, et d'heureuses épithètes adressées à l'hôtesse obtiennent une réduction de 13 francs.

Nous allions payer, paraît-il, mes titres de noblesse, qui m'ont valu l'année dernière une audience de Sa Majesté.

« Pour obtenir cette faveur, racontait notre porteur à Berger, il faut que ce Monsieur qui voyage avec vous, et que j'ai conduit à Lorvieille auprès du roi, soit au moins un comte qui cache son nom. » De là, bavardage avec l'aubergiste, ce qui nous vaut les honneurs de l'addition ci-dessus.

Mais, hélas ! le temps s'est mis à l'orage, et ne nous annonce rien de bon pour notre journée du lendemain. Je me lamente, Berger rit, faisant honte ainsi à mon manque d'énergie morale. Notre parti est enfin pris. Ne pouvant aller coucher aux Ponts, et encore moins aux chalets de Mont-Corvé, nous renonçons au Grand-Paradis pour passer le col de Lauzon (2,895 mèt.), qui doit nous conduire à Cogné. Le lendemain, 2 août, réveil à 4 h. 30 min., et temps splendide, d'après Léonard. Cette splendeur, ce sont de magnifiques nuages noirs, qui couvrent toutes les cimes, et un bout de ciel bleu au-dessus du val d'Aoste.

Nous partons à 5 h., légèrement découragés, mais, à Tignet (bifurcation du col de Lauzon), le voile qui cache les hautes cimes semble vouloir se déchirer. Nouveau conseil ; nouvelle tentation de gravir le Grand-Paradis.

Léonard, dans la conviction qu'il est trop tard pour songer à faire la course dans la journée, veut nous entraîner à l'ascension de la Grivola. Mais autant la forme de cette montagne est gra-

cieuse, vue du val d'Aoste, autant ses abruptes et sombres parois sont peu engageantes du côté de Valsavaranche. Nous persistons donc dans notre dernière décision.

Deux heures plus tard nous déposons nos sacs au hameau des Ponts, le dernier de la vallée, d'où s'élève sur la rive gauche de la Savara le chemin du roi qui conduit au col du Nivolet. En face, fermant la vallée, s'élèvent la Punta Fourà, le col et le gracieux glacier du Grand-Étrêt, franchis deux jours auparavant par MM. Peter et Sestier.

Nous prenons sur la rive droite un autre chemin de chasse, dont les lacets interminables aboutissent au plateau de Mont-Corvé (2,600 mètr. d'altitude environ, et 3 h. de Valsavaranche).

Connaissant par oui-dire la saleté des chalets de Mont-Corvé, nous les laissons sur notre gauche, préférant savourer en plein air les œufs durs traditionnels de toute course alpestre. L'immense glacier du Mont-Corvé se déroule sur la droite, couronné dans le fond par la masse imposante du Charforon. En face, se dressent les rochers que nous devons gravir; sur la gauche, le glacier de Laousqueur descendant du Grand-Paradis.

Nous repartons à 9 h., d'une bonne allure régulière, que nous conservons sans arrêt aucun jusqu'au terme de l'ascension. Au lieu de prendre le glacier, il est préférable de suivre le chemin de chasse, qui s'élève jusqu'à 3,000 mètr., et se termine par une rotonde en pierres sèches, aujourd'hui assez délabrée, appelée « le cabinet du roi ».

Quand la chasse est désignée de ce côté, c'est là que les heures s'écoulent pour Victor-Emmanuel dans l'attente des chamois et bouquetins, cernés et ramenés par les rabatteurs. Ceux-ci, le plus souvent au nombre de 150 à 200, reçoivent chacun la somme de 10 francs par jour.

Dans les vallées de Cogne, Locana, Valsavaranche et bien d'autres, les chemins de chasse, établis à grands frais, s'élèvent de toutes parts jusqu'à des hauteurs prodigieuses. Qu'on joigne à cela les gardes-chasse, les installations royales de chaque vallée, l'entretien d'une suite nombreuse et d'écuries composées d'une trentaine de chevaux ou mules; on peut ainsi se faire une idée des dépenses qu'entraîne chaque année le plaisir favori du roi d'Italie.

A partir du « cabinet du roi » commence l'escalade de blocs énormes, entassés les uns sur les autres, et dont les cristaux saillants de feldspath offrent de solides aspérités; véritable esca-

lier de géants, qu'on éprouve un réel plaisir à gravir. Tel n'est pas l'avis de notre jeune porteur, qui commence à ressentir les effets du mal de montagne. Sa figure blême nous fait pitié, et, même déchargé de son léger fardeau, il ne peut monter plus haut. Il est donc prudent de l'abandonner sur les rochers; plus tard il faudrait le laisser sur le glacier.

A 3,500 mètr. environ, nous quittons les rochers pour le glacier de Laousqueur. Léonard ignore complètement l'usage de la corde, ce qui me vaut les honneurs des fonctions de guide-chef. Heureusement le glacier, des plus faciles, ne cache que des crevasses insignifiantes; car le peu d'aptitude de notre guide à sonder la neige se révèle à nous de plus en plus.

Un détour sur la droite nous épargne les difficultés d'une pente trop forte du glacier et de la bergschrund, qui devient énorme en se perdant au loin dans la direction du pic de Montandayné.

Une trentaine de marches taillées dans la glace sont suffisantes pour atteindre l'arête rocheuse terminale. Une énorme corniche de glace nous sépare encore du point culminant; elle surplombe de 5 à 6 mètr., d'une façon effrayante, au-dessus de l'abîme du Plan de la Tribulation. Une fissure significative trahit même le danger. N'importe, Léonard, décidément peu habitué à la glace, commençait à s'y engager. J'avoue que, en cette circonstance, pour l'éloigner du péril, les jurons expressifs de notre langue ne me firent pas défaut, mais ce n'est qu'à notre retour qu'il put se rendre compte de la gravité du danger qu'il avait failli nous faire courir.

Nous touchons le sommet à 1 h. 10 min. (4 h. du plateau de Mont-Corvé). C'est une étroite arête de rochers solides, longue d'une trentaine de mètres, et complètement verticale au-dessus du glacier du Plan de la Tribulation, qu'on domine de 800 mètr. Plus bas, à 2,600 mètr. de profondeur, on aperçoit le village et la riante vallée de Cogne. Le thermomètre nous donne $\frac{1}{2}$ degré au-dessous de zéro, et le baromètre de Berger indique 4,200 mètr. C'est 22 mètr. de plus que la hauteur réelle. Médiocrement récompensés par la vue, nous n'embrassons nettement du massif du Grand-Paradis que le Charforon, le Grand-Saint-Pierre, la Pointe de Tersiva, le Mont-Émilien et la Grivola. La Sassièrre et les cimes de la Vanoise sont magnifiques. Malheureusement, la chaîne admirable des Alpes Pennines, Mont-Blanc, Grand-Combin, Mont-Rose, tout nous reste caché dans un voile de nuages impénétrables.

Pour nous consoler d'un succès incomplet, nous nous livrons

à des observations physiologiques élémentaires, qui consistent à compter réciproquement nos pulsations après une demi-heure de repos. 108 pulsations sont pour Berger et pour moi le résultat de la raréfaction de l'air, tandis que chez Léonard nous en trouvons 116. Puis, notre léger bagage scientifique épuisé, ainsi que nos provisions, nous glissons nos observations, nos noms, prénoms et qualités dans la bouteille de rigueur, qui en renferme déjà un certain nombre.

Il est déjà 2 h. 1/4 quand nous songeons au retour, effectué prudemment par le même chemin. Un aigle royal magnifique passe au-dessus de nos têtes. Ses grandes ailes déployées sont immobiles; cependant il disparaît, emporté par le vent d'une manière surprenante. Au bas des grands rochers, notre porteur, assez désappointé de sa mésaventure, a récolté comme passe-temps des minéraux, des plantes curieuses et un brillant appétit, que le reste des provisions peut à peine satisfaire. Mais nous retrouvons à 5 h. 45 min. les Ponts, où chacun peut se refaire à sa guise. De là, nous descendons en 1 h. 30 min. à Valsavaranche, où nous arrivons à 8 h. (15 h. depuis notre départ). De l'aveu de Léonard, jamais l'ascension du Grand-Paradis ne s'est faite dans de telles conditions.

Le bonheur veut que les deux lits de l'auberge soient occupés. Cela nous vaut une hospitalité bien préférable chez le digne curé Arbenson, qui n'accepte en retour qu'une modeste offrande pour ses pauvres.

Le lendemain de bonne heure nous assistons, de nos croisées, au départ pour la chasse du roi et de sa suite; puis, vers midi, nous nous retrouvons à Aoste, au milieu de la joyeuse société des alpinistes français, fêtés encore dans le chef-lieu de la section Valdôtaine avec la plus charmante cordialité.

F. REYMOND,

Membre du Club Alpin Français
(Section de Lyon).

XVI

DOUZE JOURS

DANS LES ALPES DOLOMITIQUES

24 août — 4 septembre 1877.

Après avoir fait une courte visite au massif de l'Ortler, je me rendis par la route de la Reschen-Scheideck, le chemin de fer du Brenner et celui du Pusterthal, à Innichen (1,160 mètr. Wiedenmann)¹, bourg assez important, situé près des sources de la Drave. De là je comptais aller au Congrès du Club Alpin Italien, qui devait se tenir à Auronzo le 26 août, et parcourir ensuite les Alpes Dolomitiques.

La dénomination de ces montagnes d'origine géologique, personne ne l'ignore, provient de ce que cette partie des Alpes est essentiellement composée de dolomite (ou dolomie), formation géologique appelée ainsi du nom de celui qui l'a mentionnée le premier, le Français Dolomieu. Ne doit-on pas s'étonner que ce soit dans la patrie du savant géologue que ce nom d'Alpes Dolomitiques soit à peu près inconnu, tandis qu'il est en usage en Angleterre, en Allemagne, en Italie ?

Le Pusterthal au Nord jusqu'à Innichen, à l'Ouest la vallée de l'Adige, au Sud le val Sugana et à l'Est les vallées du Sexten Bach, et de la Piave forment un vaste quadrilatère, composé de dolomite, auquel vient se rattacher vers l'Est une longue bande de roches de même formation, traversant le Frioul de la Piave

¹ Les cartes de cette région présentant de notables différences dans l'indication des altitudes, nous constaterons la provenance des différentes cotes.

à l'Isonzo et occupant ce qu'on peut appeler la zone moyenne alpine de ce pays. Cette zone forme le deuxième étage de l'amphithéâtre des Alpes du Frioul. Il suffit de jeter les yeux sur une carte pour constater que les montagnes frioulanes constituent une sorte de vaste cirque. Les massifs qui encadrent les divers affluents septentrionaux du Tagliamento en forment le premier étage, et le chalon qui sépare la portion supérieure de cette rivière, orientée de l'Est à l'Ouest, du cours de la Livenza et de ses affluents, dessine la moitié du deuxième gradin que complètent les contre-forts des Alpes Juliennes, entre la vallée de la Fella et celles de l'Isonzo et de plusieurs petits tributaires directs de l'Adriatique. C'est cet étage, contenant, à l'Ouest, les monts Gridola (2,583 mètr.) Premaggiore (2,477 mètr.) et Valcalda (1,950 mètr.), et, à l'Est, le Mont-Canin (2,479 mètr.), qui continue vers l'Est les formations dolomitiques. .

En dehors de ces limites on trouve encore de belles roches dolomitiques. Ainsi, lorsqu'on descend la vallée de l'Isel, on voit se dresser devant soi, au Sud de Lienz, le Rauchkofel et le Spitzkofel dont les escarpements grisâtres et dénudés contrastent singulièrement avec les vertes montagnes du Tyrol aux formes arrondies; plus loin encore, dans cette même chaîne, le Reisskofel est un roc dolomitique.

Après avoir indiqué la position des formations dolomitiques, je crois devoir rappeler les noms sous lesquels on désigne les chaînes de montagnes qui en sont formées.

Dans les limites indiquées, nous trouvons d'abord les Alpes Carniques jusqu'au col du Monte-Croce (Kreutzberg), car au-delà de cette dépression la chaîne se compose principalement de calcaire carbonifère et semi-cristallin, et non de roches dolomitiques comme on l'a souvent écrit. A ces montagnes viennent se rattacher les Alpes Cadoriques qui se continuent jusqu'à Vérone sous différentes appellations telles que Alpes de Bellune, Tridentines, etc., appellations que les géographes italiens demandent avec raison à remplacer par la dénomination unique d'Alpes Vénitiennes.

Les Alpes Carniques détachent encore vers le Sud la chaîne des Alpes du Frioul, et vers le Nord une seconde chaîne que nos ouvrages classiques n'indiquent pas, bien qu'elle contienne des pics dépassant 2,200 mètr.; elle sépare la vallée de la Drave de celle du Gail, et John Ball l'appelle *Gailthal Range*. Pour compléter cette esquisse de l'ossature des Alpes Dolomitiques, il nous suffit d'indiquer ce contre-fort des Alpes Juliennes, for-

mant la moitié du deuxième étage de l'amphithéâtre, qui domine les plaines du Frioul.

Nous venons de rappeler que l'on rencontre des roches dolomitiques dans la chaîne des Alpes Carniques, mais nous devons dire tout d'abord que nous comprenons sous cette appellation une partie seulement de la chaîne que nos géographes désignent par ce nom. Plusieurs d'entre eux font commencer la chaîne des Alpes Carniques au Pic des Trois-Seigneurs (Dreiherrnspitze) et lui attribuent en entier la dépression du col de Toblach et les deux versants du Pusterthal.

Il semblerait préférable de considérer le col de Toblach comme le vrai point de départ des Alpes Carniques ; ce n'est en apparence qu'une question de mots, sans importance véritable, mais la démarcation du col de Toblach aurait cependant l'avantage d'être d'accord avec l'orographie et la géologie. Si, de cette longue dépression de plus de 2 kilom. de largeur, on jette les yeux vers le Nord, on voit les montagnes du Tyrol, dont les penchans sont couverts d'une marqueterie jaune et verte, formée par les champs de seigle alternant avec les pâturages. Porte-t-on au contraire ses regards vers le Midi, on voit au-dessus des sapins s'élancer de sauvages rochers dolomitiques. Entre ces montagnes si différentes s'étend une plaine où l'œil cherche en vain le moindre mouvement de terrain qui puisse en apparence déterminer les eaux de la Drave à couler vers l'Est, et celle de la Rienz à descendre vers l'Ouest. Immédiatement au Nord du village de Toblach, sur les premières pentes au-dessus de la plaine, on trouve des calcaires et des schistes cristallins ; un peu plus loin dans la même direction, les granits et les gneiss apparaissent ; au contraire, au Sud, on ne remarque aucune roche cristalline mais des roches appartenant au trias inférieur et au trias moyen, et spécialement la dolomite.

M. le professeur Pellegrini semble donc avoir raison de dire : « Les Alpes Carniques commencent près de Toblach, passent par le Monte-Brucco ou Bürkenkogel jusqu'aux cimes du Lavaredo, puis se dirigent vers l'Ouest en décrivant une légère courbe jusqu'à la dépression de Saifnitz. »

Nous commettrions, je crois, une erreur en persévérant dans le système adopté jusqu'ici en France.

La cause de cette divergence d'opinion relative à ces deux chaînes de montagnes est facile à découvrir. En reliant aux Alpes Carniques le chaînon qui s'étend du Pic des Trois-Seigneurs à Toblach, on a commis une faute analogue à celle que

notre savant collègue, M. Grad, relevait à propos de la chaîne des Vosges dans notre dernier Annuaire. « Ces erreurs, dit-il, sont dues sans doute à une exagération dans la conception des lignes de partage des eaux ¹. »

Après ce long préambule j'arrive au récit de mes excursions. Ces contrées sont très-peu visitées par les Français, mais je crois que nous sommes excusables, car ces belles montagnes sont bien loin de notre pays. Veut-on y arriver par le Sud, il faut aller en chemin de fer jusqu'à Conegliano, puis de là gagner en diligence Bellune; préfère-t-on au contraire la voie du Nord, on doit atteindre le chemin de fer du Brenner, soit par Munich et l'Allemagne, soit par la Suisse qu'il faut traverser de Bâle au Stelvio. Mais, comme ces Alpes méritent à tous égards d'être connues, je raconterai mes excursions dans cette région bien que j'aie toujours suivi des voies très-battues, et que dans mon unique ascension je n'aie rencontré aucune difficulté. La preuve en est certaine puisque ma mère m'a accompagné dans toutes ces courses, sauf bien-entendu dans l'ascension dont je parle. Si quelqu'un de mes compatriotes s'aventure un jour dans ces belles montagnes, mon récit pourra ne pas lui être tout à fait inutile, car il n'existe sur cette région aucun « guide » français.

J'avais l'intention d'aller à pied d'Innichen à Auronzo, mais, par suite d'une écorchure au talon, et sur les assurances de l'aubergiste que le chemin était excellent, je résolus de faire une partie de la route en voiture ou plutôt en ayant à ma suite une voiture qui portait mon bagage; le chemin d'Innichen à Padola est très-mauvais, impraticable même aux voitures depuis le Monte-Croce (Kreutzberg).

Partis d'Innichen le 24 août, à 7 h. 30 du matin, nous nous engageons dans la vallée du Sexten Bach, premier affluent de la Drave; la route est très-animée, nous rencontrons les habitants des villages de la montagne qui descendent en procession vers Innichen, bannière en tête, en chantant des cantiques; c'est aujourd'hui la Saint-Barthélemy, et dans le pieux Tyrol on observe encore religieusement toutes les fêtes.

A partir de Sexten, à une heure d'Innichen, la vallée, s'élargissant, forme une petite plaine où se trouve le village de Moos (marais). Comme le nom de ce hameau l'indique, cette plaine est sans doute un ancien bassin lacustre, qui aurait été formé par le barrage de la vallée, barrage qu'auraient produit des

¹ *Annuaire du Club Alpin Français*. Troisième année, p. 463.

éboulements des montagnes voisines; puis le lac aurait disparu peu à peu par la rupture du barrage sous les eaux des deux torrents qui se réunissent sur ce point, le Sexten Bach et le Fischlein Bach. De nombreuses catastrophes de ce genre ont dû modifier, à diverses époques, l'aspect de ces contrées; des lacs plus nombreux que ceux qui subsistent encore devaient exister dans ces massifs; car, sans parler du lac d'Alleghe, qui est encore aujourd'hui un témoignage de ces bouleversements, plusieurs dénominations indiquent que les terrains auxquels elles s'appliquent ont été couverts par les eaux. Ainsi, dans la vallée supérieure de l'Anziei, on trouve un petit groupe de maisons portant le nom caractéristique de Al Palu. Le professeur Taramelli estime que ces catastrophes ont dû se passer à l'époque historique, mais il attribue l'ignorance où l'on est sur la date de ces événements à l'indifférence des populations pour l'histoire de leur propre pays.

Au-delà de cet ancien bassin lacustre le chemin, de plus en plus mauvais, monte pour atteindre le Monte-Croce (Kreutzberg) (1,632 mèr.), col situé sur la chaîne des Alpes Carniques.

Du Monte-Croce la vue est restreinte; au Nord on aperçoit un lambeau des montagnes du Tyrol; au Sud s'ouvre la vallée du Padola, limitée au fond par les dolomites situées sur la rive gauche de la Piave, comme le Monte-Cornon et la Tezza-Grande (2,682 mèr.); à l'Ouest se dresse la sauvage Rothwandspitze. A partir du col le chemin est absolument impraticable aux voitures, ce dont je pus m'assurer à mes dépens, et la descente n'offre rien de remarquable jusqu'à la douane italienne, établie non loin de Padola. De là, la route, s'élevant le long d'une paroi qui domine à une grande hauteur la vallée du Padola, ne cesse d'offrir au voyageur une série de paysages d'une grande beauté, tout différents de ceux du Tyrol et de la Suisse. Le pays paraît d'une grande richesse, et les villages sont très-rapprochés. A 10 min. de Padola on trouve Dosoledo, puis Candide; et la route, tournant brusquement vers le Nord, fait un long détour pour descendre à San-Nicolo, qui se trouve juste au-dessous de Candide, à 150 mèr. plus bas. Les piétons peuvent abrégér ce détour en suivant un sentier qui conduit en quelques minutes de Candide dans la vallée du Digone. En un quart d'heure nous dépassons San-Nicolo, et nous arrivons à San-Stefano di Comelico, à 1 h. 25 min.

Après un long repos, nous repartons à pied à 3 h. 45 pour Auronzo. Je ne saurais trop engager les touristes à parcourir

cette magnifique vallée, qui présente des paysages d'un aspect tour à tour riant et sévère, dont une partie a été appelée, avec raison, la Via-Mala du Cadore. En quittant San-Stefano on traverse la Piave naissante, qui descend du Monte-Paralba.

La question de la source de cette rivière divise les géographes. Des flancs du Monte-Paralba jaillissent deux sources : l'une au Nord, l'autre à l'Est. La première donne naissance à un torrent qui parcourt la vallée de Sappada; la deuxième alimente un ruisseau qui coule au fond de celle de Visdende. De ces deux torrents, quel est celui qui doit porter le nom de Piave, depuis l'endroit où il sort du roc ? Telle est la question. Elle est sans importance, et nous ne nous chargeons pas de la résoudre, c'est la tâche des étymologistes et des cartographes du pays. L'État-major autrichien accorde le nom de Piave au torrent du val Visdende, tandis que celui du val Sappada porte le nom de Sesis ¹.

Les cataclysmes, comme la main des hommes, ont, à diverses époques, fait subir de grands changements au cours de la Piave. Vers l'an 400 un éboulement la força à emprunter le cours du Cordevole, mais les apports du torrent allaient se déposer jusque dans les lagunes de Venise, et le Sénat de la république, craignant l'ensablement du port, fit conduire la rivière au port Santa-Margherita da Caorle; comme la Piave rompait souvent ses digues, on conduisit en 1683 l'indocile rivière à Castellazzo. Depuis cette époque aucune modification n'a été apportée au cours de la Piave ².

'Je reviens à la description de la route de San-Stefano à Auronzo. Jusqu'à 1 kilom. du confluent de l'Anziei et de la Piave on suit le cours de cette rivière, et on ne cesse d'admirer les paysages les plus variés. D'abord, une fraîche verdure, au milieu de laquelle coule le torrent aux eaux claires, égale le paysage et contraste avec les roches calcaires dénudées; peu à peu l'aspect change, la vallée se rétrécit et l'on entre dans une gorge sauvage, qui ne laisse de place qu'à la route et au torrent.

A 6 h. 15 min., quittant la vallée de la Piave, nous entrons dans

¹ Voir *Il Cadore descritto da Antonio Ronzon*. Ce livre, qui renferme une foule de renseignements utiles, est indispensable au touriste qui parcourt ce pays.

² *Passim. Descrizione del corso del fiume Piave. Bulletin du Club Alpin Italien*, n° 14.

celle de l'Anziei, et en une demi-heure nous atteignons les premières maisons d'Auronzo; mais il y a encore près d'une demi-lieue pour arriver à la « Grande-Ville », à la Villa Grande; car Auronzo n'est qu'une agglomération de villages construits aux bords de la route, sur une longueur de plus de 4 kilom. La Villa Grande n'offre rien de remarquable, si ce n'est une belle école qui ferait envie à nombre de nos communes. Dans ce pays on fait de grands efforts pour propager l'instruction; ainsi, dans la province de Bellune, on compte une école pour 351 habitants, tandis qu'en France la moyenne serait d'une école par 512 (?) habitants.

Après avoir assisté aux fêtes d'Auronzo, je résolus d'aller faire l'ascension de la Marimolada, le plus haut sommet des Alpes Dolomitiques, ascension qui devait me permettre de mieux distinguer l'ensemble de ce pays. Il fallait d'abord me rendre à Cortina d'Ampezzo, grand village situé dans la vallée du Boite ou val d'Ampezzo, et de là gagner Caprile, point de départ pour cette ascension. Pour atteindre Cortina, deux routes s'offraient à moi : l'une, directe, passait par le col des Tre-Croci; l'autre, par le col San-Angelo, m'amenait à Schludersbach, sur la grande route d'Allemagne, à 2 h. au Nord de Cortina. C'est pour ce dernier passage que je me décidai, car il devait me permettre d'admirer ce qu'on peut appeler une merveille des Alpes Dolomitiques, le lac de Misurina. Le chemin du col San-Angelo était parfaitement carrossable, m'assurait-on; aussi pris-je une voiture, qui servit seulement, comme au Monte-Croce, à porter mon petit bagage. La route remonte le val d'Anziei, au fond duquel se dressent les Drei-Zinnen (Cima di Lavaredo) (2,996 mèt.) qui, vus de ce côté, ressemblent à des obélisques dont les fûts toutefois seraient un peu lourds. Au-delà du val Giralba, la vallée change de direction et en même temps d'aspect; les pâturages et les forêts remplacent les champs de maïs et de seigle. Nulle part ailleurs, dans les Alpes, je le crois du moins, on ne rencontre d'aussi merveilleux massifs de végétation. Tantôt, comme à cet endroit, on entre dans un bois de sapins; tantôt, un peu plus loin, on a sous les yeux un tapis de verdure, arrosé par un torrent aux eaux d'une limpidité admirable, parsemé de bouquets d'arbres, paysage qu'on ne saurait mieux comparer qu'à un parc anglais, pour la disposition du moins, car la verdure des parcs anglais n'est pas rehaussée comme ici par l'éclat de la lumière du midi. Mais ces forêts ne sont pas seulement un ornement du paysage, elles sont encore une source importante

de revenus pour le pays. Dans toute la province de Bellune, sur une superficie de 3,224 kilom. carrés, les bois occupent une étendue de 1,015 kilom. carrés, produisant annuellement 371,695 mètr. cubes de bois, valant plus de 5 millions de francs ¹. Une heure après avoir quitté Auronzo on voit, sur les flancs du Monte-Rusiana, des déblais de couleur jaunâtre, c'est la mine d'argent, où avait eu lieu la veille de mon passage une fête alpestre.

Les archives de la commune d'Auronzo renferment des documents établissant que cette mine était déjà exploitée au milieu du xv^e siècle. Mais aujourd'hui encore l'exploitation est peu productive ; 600 kilog. de zinc et 400 de plomb chiffrent la richesse annuelle de ce filon métallifère ². Toute la province de Bellune est riche en minerais ; on y a signalé plus de vingt filons, les uns intacts, les autres ayant déjà été l'objet d'une exploitation aujourd'hui abandonnée. Aussi les hommes qui se préoccupent de l'avenir de ce pays réclament-ils la construction d'un chemin de fer pour utiliser toutes ces richesses ³. Je doute fort que les Alpinistes soient de leur avis. Actuellement trois mines seulement sont exploitées : celle d'Auronzo, un gisement de pyrite de cuivre dont le rendement est évalué à 1,220 tonnes de métal ³, et enfin, dans la vallée supérieure du Mis, à 16 kilom. d'Agordo, un filon de sulfure de mercure qui a produit dans ces dernières années plus de 32 tonneaux de mercure.

Des pentes du Monte-Rusiana on a une belle vue sur la vallée de l'Anziei, entourée de superbes roches dolomitiques. Au Nord se dresse le Monte-Giralba aux étages de calcaire rougeâtre, contrastant avec la longue crête de dolomite blanche du Marmorale, qui borde la vue au Sud. Au milieu de tous ces bois qui ornent le paysage, il en est un qui porte le nom de Bosco San-Marco. On songe immédiatement à Venise, à laquelle ce pays fut soumis pendant quatre siècles (du commencement du xv^e siècle à 1797). La république avait besoin de bois solides pour ses galères. En 1463, le Cadore lui abandonna la forêt du val d'Anziei, à condition d'être exempté de l'impôt du sel. Aujourd'hui encore les pins larix des forêts d'Auronzo, font une redoutable concurrence

¹ Docteur R. Volpe. *Sui boschi e sul commercio del legname nella provincia di Belluno.*

² Docteur R. Volpe. *La Provincia di Belluno.*

³ Cuivre, 200 tonnes ; sulfure de fer, 1,000 tonnes ; soufre, 20 tonnes. *La Provincia di Belluno.* Volpe.

à ceux de la Styrie et de la Carinthie, et, en 1838, des commissions étrangères ratifièrent le jugement des marins vénitiens en déclarant ces bois les meilleurs du monde ¹.

En continuant notre route nous ne tardons pas à trouver un autre souvenir de la « Reine de l'Adriatique ». Après avoir dépassé la casa San-Marco, nous sommes en présence d'un spectacle étrange. A l'extrémité de la crête du Marmorale la chaîne forme une sorte de demi-cercle, au fond duquel s'élève la cime isolée du « Corno del Doge ». C'est à mon avis une des montagnes dolomitiques les plus originales. Au lieu d'être jaune, de ce beau ton jaune qui a fait la gloire du Titien, la roche présente des assises rouges; mais, à cette différence près, la ressemblance avec la bizarre coiffure du doge est à peu près parfaite.

En lisant ce récit on trouvera peut-être que j'abuse des superlatifs, j'en conviens, mais qu'on me permette de citer ce que John Ball écrit sur cette vallée :

« Many travellers... have experienced the difficulty of avoiding « the use of superlatives in describing this region; but it is not « too much to say, with the images of many other glorious « scenes present to his memory, that he seeks in vain for any « valley offering more exquisite combinations of the grand, « the beautiful, and the fantastic than are here found in favorable weather. »

A partir de la Casa San-Marco, le chemin devient à peu près impraticable aux voitures; en guise de macadam se trouvent des empièvements très-primitifs, et notre pauvre haridelle ne peut plus nous traîner; on met pied à terre et c'est ainsi que l'on gagne en 2 h. le lac de Misurina. D'ailleurs, à quoi bon se plaindre? Le paysage est magnifique, et le lac présente un spectacle sans égal. Ce qui en fait la beauté, c'est la diversité et l'opposition des couleurs, la verdure des pâturages et le bleu de l'eau contrastant avec le ton rouge des montagnes dont l'architecture se dessine sur le ciel. A la vue d'un pareil spectacle on conçoit aisément que ce soit un enfant de ce pays qui, le premier, ait compris les Alpes et les ait rendues sur ses admirables toiles². Au Nord se dressent le Cristallo et le Popena; à l'Est les Drei-Zinnen, qui prennent de ce côté la forme de gigantesques pyramides, dont chaque assise est en retrait sur celle qui lui sert de piédestal; au Sud, le Marmorale élève sa longue crête grisâtre, et

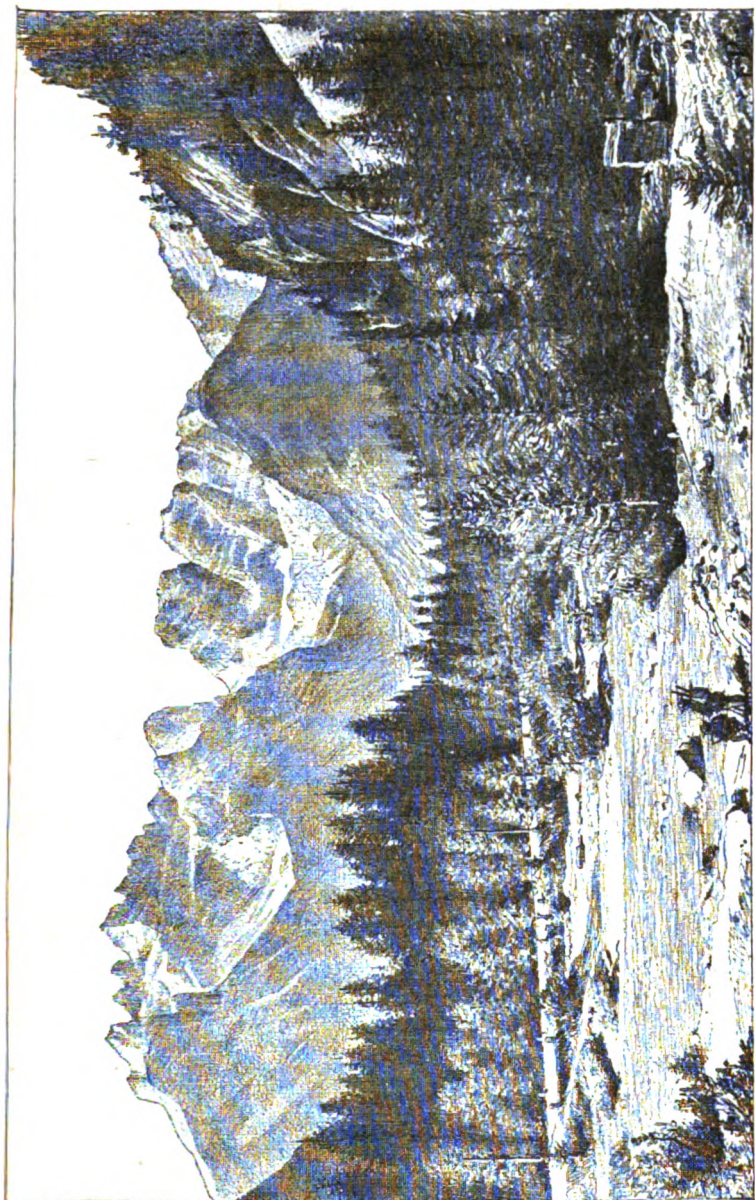
¹ Docteur R. Volpe.

² Le Titien est né à Pieve di Cadore.

le Sorapis (3,309 mèt., Grohmann) présente un cirque aussi régulier, dit-on, que celui de Gavarnie, et au fond duquel brille un petit glacier. Comme tant d'autres lacs de montagnes, celui de Misurina doit son origine au barrage d'une ancienne moraine ¹.

Une descente rapide nous conduit, en une heure et demie, à Schluderbach par le val Popena. Du côté du lac de Misurina, le Popena s'élève comme une muraille; vu de Schluderbach, il apparaît comme une tour enchâssée entre le Cristallo et le Cristallino. A Schluderbach, on est en plein pays allemand, sur la « route d'Allemagne » qui relie Toblach à Bellune par les vallées de la Rienz, du Boite et de la Piave. C'est la seule grande route qui traverse la ligne des Alpes sur une distance de plus de 160 kilom., aussi son importance commerciale et stratégique est-elle grande. De Schluderbach à Cortina d'Ampezzo, on compte environ 2 h. de voiture. La vallée du Boite, qu'on suit après avoir franchi le renflement de terrain qui sépare ce torrent de la Rienz, est d'abord très-resserrée, puis s'élargit tout à coup près de Cortina. Le chef-lieu de la vallée d'Ampezzo est bâti au milieu d'un hémicycle de collines bien cultivées, au sommet desquelles surgissent les roches calcaires. La beauté du site rend ce pays assez fréquenté; beaucoup de personnes venant du Nord et se rendant à Venise préfèrent, avec raison, cette route à celle du Brenner.

¹ Il y a une dizaine d'années on trouva dans la vallée du Tagliamento des blocs de granit et de gneiss, roches absolument étrangères non-seulement au bassin de ce fleuve, mais encore à celui de la Piave. C'est au Nord du Pusterthal qu'on trouvait les plus proches roches cristallines, sur les sommets du Rothwand et du Planhorn. M. Taramelli, dans une savante étude, a démontré que ces granits et ces gneiss venaient du Tyrol en ligne directe et avaient franchi deux chaînes de montagne. Les blocs, descendant des Alpes Allemandes par les vallées de la Rienz et de la Drave, franchirent le col de Monte-Croce, transportés sur le glacier qui reliait ceux du Pusterthal au courant de glace de la Piave, et descendirent sur ce glacier jusqu'à la rencontre de celui de l'Anzei qui les rejeta sur la moraine de gauche. Mais, juste en face du confluent des deux fleuves de neige cristallisée, la chaîne qui sépare les bassins de la Piave et du Tagliamento s'abaisse jusqu'à 600 mèt. au-dessus de la rivière; on comprend alors facilement que, repoussés à cet endroit du glacier, qui atteignait assurément cette hauteur, ces blocs dégringolèrent sur l'autre versant où se trouvait le glacier du Tagliamento. (Taramelli : *dei Terreni morenici ed alluvionali del Friuli.*)



Monte-Cristallo.

Reproduction, par le procédé Gillot, d'un dessin de F. Prudent, d'après une photographie.

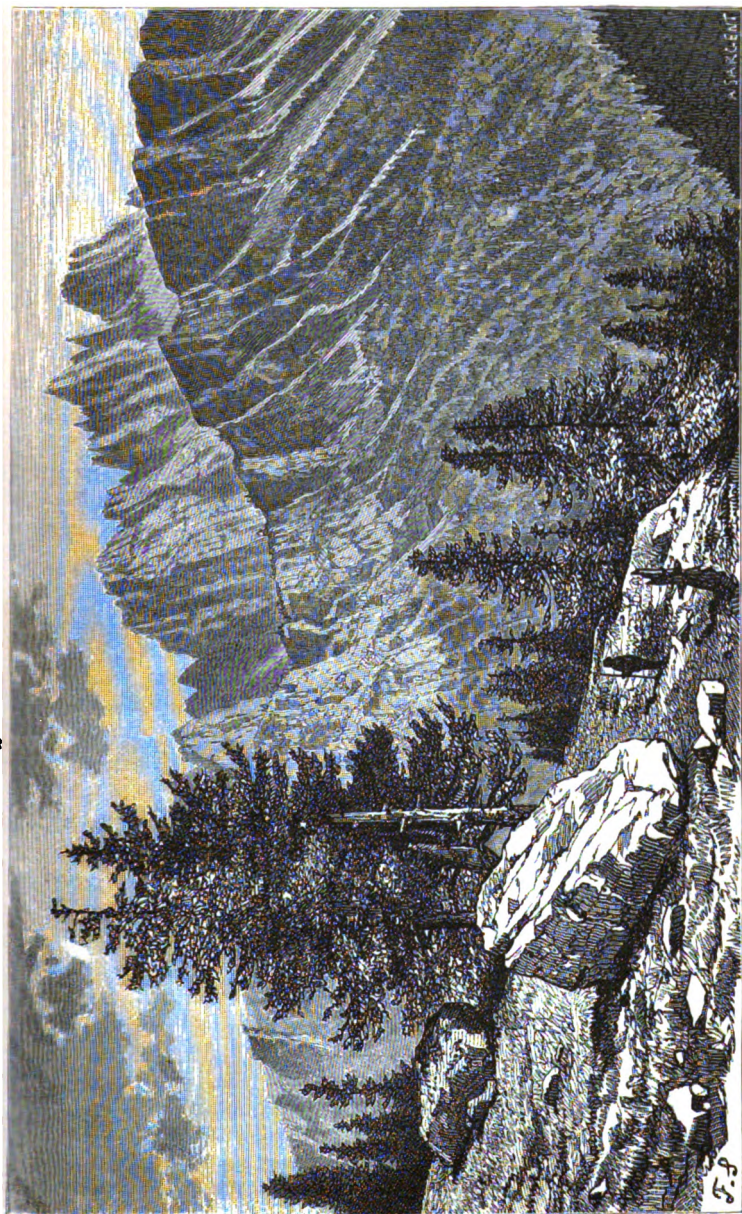
Du clocher de l'église on découvre une fort belle vue, surtout vers l'Ouest et le Sud, où surgissent la tour de la Tofana, le Nuvolau (2,609 mètr.), les Cinque-Torre (Cinq-Tours), qui s'élèvent isolées au milieu d'une forêt, les Aiguilles ou Becs d'Ajau et de Mezzodi (2,570 mètr., Wiedenmann), la Rochetta (2,371 mètr., Wiedenmann) et enfin l'Antelao (3,254 mètr.).

Ces paysages, si brillants de couleur et aux lignes si hardies, me rappelèrent les émotions que j'avais éprouvées lorsque je vis pour la première fois les monuments romains. Sous un autre climat, les montagnes dolomitiques nous paraîtraient dénudées et tristes; mais ici, comme à Rome, la lumière transforme les objets, et leur donne un admirable cachet de grandeur et de simplicité.

Pour se rendre de Cortina à Caprile, le touriste a le choix entre plusieurs cols qui rivalisent entre eux pour la beauté des paysages, mais dont la viabilité diffère singulièrement. Le plus commode, et en même temps l'un des plus beaux, est celui des Tre-Sassi (2,119 mètr.); les autres passages sont : le Monte Giau (2,282 mètr.), le Monte-Val, et enfin la Forcla-Forrada (2,102 mètr., Wiedenmann), qui aboutit à San-Vito. C'est aux Tre-Sassi que je donnai la préférence. En 3 h., une petite voiture parvient non sans peine à vous hisser à l'Ospizio-Falzarigo, auberge située un peu en contre-bas du col; l'expression hisser est, je crois, la seule vraie, car jusqu'à Creppa les pentes sont extrêmement rapides. C'est une route qu'on ne saurait trop recommander, car tout alpiniste voudra contempler de près les escarpements de la Tofana, malheureusement trop souvent entourés d'une ceinture de nuages.

En 2 h., les marcheurs les moins exercés descendent jusqu'à Andraz, à moitié route de Caprile. Au col, un horizon nouveau se découvre; la Marmolada¹, couverte de son manteau de glace et de neige, resplendit sous ce soleil méridional. De ce point, on peut facilement se rendre compte de la forme de la montagne. C'est une énorme masse de dolomite, présentant vers

¹ Dans les différents ouvrages et sur les diverses cartes qui ont paru sur les Alpes Dolomitiques, le nom du sommet culminant a été orthographié de plusieurs manières; les uns écrivent Marmolada, les autres Marmolade, d'autres Marmolata, une quatrième leçon admet Marmolate. Le professeur Pellegrini pense que Marmolada est la véritable orthographe. (Le t non redoublé, placé entre deux voyelles, se transforme en d dans les dialectes de l'Italie septentrionale.)



Muraille de Giau (2,644 mèt.) (?).

Dessin de F. Schrader, d'après une photographie communiquée par M. Rabot.

le Nord une large déchirure contenant le glacier qui se trouve ainsi encastré entre deux masses de roc. C'est le seul glacier de quelque importance des Alpes Dolomitiques.

Une heure après avoir quitté le col, nous arrivons au château d'Andraz, vieille motte féodale en ruines, perchée pittoresquement sur un roc, au milieu d'une pelouse et au bord du torrent; à midi, nous faisons notre entrée dans l'auberge d'Andraz. Nous nous trouvons quatorze touristes appartenant aux nationalités les plus diverses : Italiens, Autrichiens, Allemands, Suisses, Hollandais, Français. Jusqu'à Andraz, le chemin et le ruisseau descendent côte à côte; à partir de ce village, le sentier reste toujours à une certaine hauteur, surtout dans la vallée du Cordevole qui s'est creusé un lit profond dans des couches triasiques. « La section de la vallée a la forme d'un V, » dit avec beaucoup de justesse M. Churchill. Après la surprise de la Marmolada, voici celle de la Civetta (3,187 mètr.). Au-dessus de vertes montagnes s'élève à pic une muraille de dolomite rougeâtre, dont la crête déchiquetée se découpe harmonieusement sur le ciel bleu. On dirait un gigantesque buffet d'orgues, dont les tuyaux s'élèveraient à une hauteur de 4,000 mètres. Avant d'arriver à Caprile, on traverse une clairière, théâtre d'une escarmouche entre les troupes françaises et autrichiennes en 1797, puis la frontière italienne; et enfin, 3 h. après avoir quitté Andraz, nous entrons à l'auberge Pezze, bien connue de ceux qui ont visité cette région des Alpes. Malgré sa situation favorable, Caprile est encore peu visité¹. Placé au triple confluent du Cordevole, du Pettorina et du Fiorentina, ce village communique avec Agordo par une route assez bonne, avec la vallée d'Ampezzo par quatre cols et avec les vallées ladinnes d'Enneberg et de Fassa par le Campolungo (1,890 mètr.) et la *Pass* de l'Alp Fedaja. Cette région des Alpes, restée par sa position en dehors du mouvement du monde, donne asile à 38,000 Ladins². Dans les trois vallées de Gröden, de Gader (Enneberg) et de Fassa, l'idiome ladin est encore en usage; dans celles de Livinallongo (vallée supérieure du Cordevole) et d'Ampezzo, il s'est moins bien conservé et se trouve mélangé avec l'italien.

¹ Nombre des voyageurs en 1874 : Anglais, 167; Allemands, 80; Italiens, 65; Hollandais, 2; Russe, 1. Total : 315.

En 1876 on compte 122 visiteurs allemands, 116 anglais, 62 italiens, 2 hollandais, 1 français.

² 22,000 dans le Tyrol, 16,000 dans la province de Bellune.

La seule curiosité de Caprile est une colonne surmontée du lion ailé de Saint-Marc. A trois quarts d'heure de là, sur la route d'Agordo, se trouve le lac d'Alleghe, dont la visite est obligatoire pour tous ceux qui viennent à Caprile. La vue sur la Civetta y est surtout très-imposante. Ce lac est de formation récente; au mois de janvier 1772, une partie du Monte-Pezzo s'est écroulée, barrant le cours du Cordevole et noyant une riche vallée sous les eaux du lac. En arrivant à Caprile, j'eus la bonne chance d'y trouver Giovanni-Battista della Santa, un des meilleurs guides du pays. Je l'engageai immédiatement pour l'ascension de la Marmolada. Cette course demande un jour et demi : le premier jour, on va coucher à l'Alp-Fedaja; le lendemain, on gravit la montagne et on revient à Caprile.

Le 31 août, à 3 h. 15 du soir, nous quitions Caprile, malgré l'incertitude du temps. De gros nuages noirs couvraient le ciel, et un vent chaud soufflait par moments. Le sentier remonte le val Pettorina par Pezze, Palue, et la belle gorge des Serrai de Sottoguda, qui ne le cède en rien aux curiosités de même genre que présente la Suisse. Le chemin, qui repose sur des troncs de sapins, conduit en 20 min. le voyageur à travers cette merveille. A 5 h. nous arrivons à un alpage situé à mi-hauteur; le temps se couvre de plus en plus, et les paysans que nous rencontrons nous prédisent l'orage, tandis que le guide assure au contraire que le vent souffle « du bon côté ». La vallée se bifurque; vers l'Ouest se dirige le val Ombretta, qui conduit à Vigo (vallée de Fassa) par la Forcella-Ombretta (2,758 mètr., Grohmann); l'autre branche de la vallée remonte vers le Nord et conduit en une heure et demie au col de Fedaja, à travers un véritable parc entouré de tous côtés par de hautes roches calcaires. Nous côtoyons pendant quelques minutes un petit lac formé par la fonte du glacier de la Marmolada, et à 6 h. 45 min. nous arrivons aux chalets de Fedaja, juste au moment où l'orage commence à éclater.

On m'avait engagé à ne pas prendre gîte dans un chalet où se trouvait un dépôt de dynamite destinée aux mineurs de la grotte que le Club Alpin Italien fait creuser à une heure environ de la cime; aussi, durant la route, avais-je dit à Della-Santa que je ne voulais à aucun prix coucher dans le susdit chalet, et je ne cessais de lui répéter que la dynamite était la substance la plus effroyable, ce dont il ne paraissait nullement persuadé. Bref, il m'assura que je n'avais rien à craindre; mais, pendant que je me chauffais au beau feu qui flambait au milieu de la

baraque, j'aperçois tout à coup les piolets appuyés contre des caisses blanches. J'interroge immédiatement les gens sur le contenu de ces caisses : « C'est de la dynamite, me répond-on ; mais il n'y a rien à craindre, elle est là depuis trois semaines. » Nonobstant cette assurance, je pris aussitôt mon sac et j'allai demander asile à un autre chalet. A ce moment arrivait un touriste italien, accompagné du fils de mon guide, dans le but également de faire l'ascension de la Marmolada ; malheureusement, le temps se gâtait de plus en plus, et nous faisait craindre pour le lendemain un insuccès complet.

Après avoir pris quelques aliments, nous nous enfonçâmes dans le foin, assez découragés. « La luna è potentissima, » ne cessait de répéter notre guide. L'événement lui donna raison. Aussi, je l'avoue, j'ai maintenant grande confiance dans la lune, comme beaucoup d'autres alpinistes, d'ailleurs, et je crois qu'il se passera de longues années avant que M. Faye ait détruit le préjugé général au sujet de l'influence attribuée à cet astre sur les variations du temps.

Vers 2 h. du matin, les guides commencèrent à se remuer. Après avoir perdu plus d'une heure à préparer et à boire le plus détestable café qu'un alpiniste ait jamais consommé, nous nous mettons en route à 3 h. 25 min. L'orage de la nuit a gonflé tous les torrents, aussi devons-nous faire grande attention pour ne pas prendre quelques bains forcés et ne pas glisser sur les rochers ; enfin, à 4 h. 45 min., nous atteignons le glacier. Le jour commence à poindre, et le Langkofel, le Pelmo, l'Antelao esquissent dans une sorte de pénombre leurs formes si diverses et si originales. Ici, comme dans le Tyrol, les guides arment vos chaussures de crampons à l'aide desquels on remonte sans difficulté les pentes de glace médiocrement escarpées. Ce glacier se termine en biseau sur le terrain, et me paraît ressembler à ceux des Pyrénées. On n'y trouve ni grotte terminale, ni escarpements couverts de blocs. La glace me semble plus dure que dans les autres régions des Alpes. Au bout d'une demi-heure de montée, les cimes neigeuses du Tyrol se montrent et le soleil se lève derrière le Pelmo, éclairant le glacier d'une manière fantastique. La neige prend des tons violacés qui passent ensuite par tous les degrés du rouge jusqu'au pourpre ; on dirait un embrasement de la glace, tandis que vers le Nord, à une très-grande hauteur dans le ciel, courent de longs nuages d'un noir d'ébène. Nous atteignons bientôt l'entrée d'une vallée de neige et de glace déchirée de belles crevasses, dont la traversée ne présente aucune

difficulté ; continuant à la remonter, nous arrivons à la grotte à 6 h. 10 min. Après une halte d'un quart d'heure, nous reprenons l'ascension, qui devient un peu plus difficile. La pente est plus rapide ; la crevasse longitudinale supérieure est heureusement peu large ; en coupant obliquement le glacier, on atteint la base d'un escarpement rocheux, sur lequel se trouve un névé qui conduit au sommet. En 25 min. nous escaladons les rochers ; puis, suivant le névé supérieur pendant quelques minutes, nous atteignons la cime à 7 h. 30. min. 3,266 mètr. (Grohmann), 3,49½ mètr. (Wiedenman).

La vue est belle, quoiqu'il y ait de la brume. Les pyramides déchiquetées du Langkofel étonnent par la hardiesse de leur architecture ; un peu plus loin, dans la même direction, s'élève le groupe désigné sur la carte de Wiedenmann sous le nom de « Sella-Gruppe », et duquel émergeant la Sellaspitze et la Boespitze (3,157 mètr.). On peut se figurer les escarpements que ce massif présente de ce côté en regardant, à la page 67 de l'Annuaire de 1876, le dessin de M. Schrader, qui représente la Brèche de Roland et le Cotatuero. D'ailleurs, ce n'est pas la première fois que les Alpes Dolomitiques me paraissent avoir de l'analogie avec les Pyrénées espagnoles, et, durant tout mon voyage, il me semblait toujours avoir sous les yeux les admirables projections de montagnes, si étonnantes de forme et de couleur, que notre collègue pyrénéen fit passer devant nous l'hiver dernier. Vers l'Est se dresse une cime imposante dont la forme me fait penser non plus aux Pyrénées, mais aux Alpes Valaisannes ; c'est le Pelmo, semblable par son isolement au Cervin vu du versant italien. Vers le Sud, le brouillard nous empêche de distinguer les plaines du Frioul et l'Adriatique. A l'Ouest, on remarque les sauvages escarpements de la Palla di San-Martino (3,243 mètr.) et du Cimon della Palla (3,343 mètr.), la plus haute roche dolomitique après la Marmolada ; au-delà des Dolomites apparaissent, vers le Nord, toutes les cimes du Tyrol. Malheureusement les guides ne connaissent pas les noms de tous ces pics neigeux. Pour eux, il n'y a ni Gross-Venediger, ni Wildspitze, ni Ortler ; partout où il y a de la neige, c'est le Tyrol, disent-ils.

Du sommet de la Marmolada, on se rend compte aisément de la configuration des Alpes Dolomitiques. Le quadrilatère occupé par le groupe de la Sella et de la Marmolada est le point central de toute cette région calcaire. De ce massif rayonnent dans toutes les directions des rivières qui portent leurs eaux soit au

Danube, soit à l'Adige, soit directement à l'Adriatique. Vers le Nord-Ouest se dirige la vallée de Gröden, vers le Nord celle d'Enneberg, vers le Sud le Livinallongo, vers l'Est le val Pettorina; enfin, vers l'Ouest, la vallée de Fassa. Après avoir promené nos regards sur ce vaste horizon, nous jetons un coup d'œil à nos pieds. Du côté du Nord, la Marmolada présente une longue pente de glace, d'abord peu rapide, mais subitement redressée à partir de 2,600 mètr. ; au Sud, elle tombe par un escarpement de plus de 1,500 mètr. dans le val Ombretta; c'est un véritable gouffre. Une heure passe vite en présence d'un pareil spectacle; aussi ce n'est que chassés par les nuages, que nous abandonnons le sommet à 8 h. 45 min. A 9 h., nous sommes déjà au bas de l'escarpement, et en 45 min. nous atteignons la fin du glacier.

Vue de ce point, la Marmolada me paraît présenter une étrange ressemblance avec la Maladetta, vue de la Peña-Blanca¹; seulement ici les rochers ne forment pas une crête aussi saillante que sur la montagne pyrénéenne; ils émergent à peine de la neige; en dehors de cette légère différence, la ressemblance est pour ainsi dire complète. A la Marmolada comme à la Maladetta, on remarque les langues de glace avançant inégalement sur le sol, les aiguilles de roc aux alentours du glacier².

A 11 h. 40 min., nous étions de retour à l'Alp Fedaja, et à 1 h. 10 min. nous reprenions le chemin de Caprile que nous atteignons à 3 h. 30 min.

En résumé, l'ascension, très-facile, de la Marmolada, peut être entreprise par tous les touristes qui ont fait quelques excursions dans la montagne; toutefois elle est un peu monotone, car on ne cesse de gravir une longue pente de glace peu inclinée, mais en revanche le panorama dont on jouit du sommet récompense le voyageur de ses fatigues.

J'aurais vivement souhaité visiter plus particulièrement cette curieuse région, mais je désirais aussi jeter un coup d'œil sur le massif du Gross-Glockner; je me décidai donc à rejoindre sans retard le Pusterthal par le Monte-Giau et la route d'Allemagne. Le 3 septembre, nous partîmes de Caprile malgré la pluie qui nous força de nous arrêter une heure après notre départ à Santa-Lucia, village situé dans le val Fiorentina à une très-grande hauteur au-dessus du torrent. Ici, comme au Nord de Caprile, le

¹ *Annuaire* de 1876, p. 480.

² On trouve des calcaires dolomitiques sur le versant Nord de la Maladetta. (*Note de la rédaction.*)

ruisseau s'est creusé un lit dans des couches friables et coule encaissé entre des berges à pic. Au bout d'une heure le temps s'éclaircit et nous nous remettons en route. A un quart d'heure de Santa-Lucia, auprès d'un petit groupe de maisons, la route semble se bifurquer ; à gauche se trouve un chemin raviné, défoncé ; le sentier continue devant nous, et le guide le suit sans hésiter, mais des faucheurs nous arrêtent et nous annoncent que cette voie ne mène pas au Monte-Giau, et qu'il faut prendre le chemin de gauche. Le guide, de son côté, prétend qu'il y a deux cols : le Monte-Giau et le Monte-Gusella, et que ce dernier est beaucoup plus facile. A midi, nous atteignons un alpage dans la partie supérieure du val Codalonga ; puis toute trace de sentier disparaît, et l'on arrive bientôt à une immense alp, fangeuse, sans habitation, sans troupeaux, entourée de dolomites aux assises rougeâtres qui semblent les restes d'une crête détruite ; ce désert herbeux, où l'on avance comme à l'aventure, est d'une morne tristesse. Enfin, vers 2 h., nous atteignons le col, renflement de terrain entre deux rocs calcaires ; au delà, la vallée descend au milieu de maigres pâturages et de débris de forêts : au fond, on aperçoit le Pomagagnon et le Cristallo qui indiquent la direction de Cortina ; à droite s'élève l'étonnante muraille du Giau (2,814 mè.). La descente n'offre rien de remarquable, et à 5 h. nous entrons à Cortina.

Le lendemain, je gagnai Toblach par une pluie battante, et je dis non pas « Adieu », mais « Au revoir » aux Alpes Dolomiques qui ne sont pas assez visitées par les touristes français.

C. RABOT,

Membre du Club Alpin Français
(Section de Paris).

**SCIENCES, INDUSTRIE,
BEAUX-ARTS.**

I.

RAPPORT

SUR L'INTÉRÊT QUE PRÉSENTE

LA CONSERVATION DE CERTAINS BLOCS ERRATIQUES

SITUÉS SUR LE TERRITOIRE FRANÇAIS

ET SUR L'OUVRAGE DE MM. FALSAN ET CHANTRE

RELATIF AUX ANCIENS GLACIERS ET AU TERRAIN ERRATIQUE

DE LA PARTIE MOYENNE DU BASSIN DU RHONE ¹.

Les vestiges imposants que les glaciers ont laissés à la surface de l'Europe, antérieurement à la période actuelle, sont des témoins irrécusables d'un phénomène d'un haut intérêt. Non-seulement ce phénomène représente un régime climatérique bien différent de celui dans lequel nous vivons, mais encore il a exercé une influence des plus considérables sur le relief d'une partie des continents, ainsi que sur la nature et la disposition des alluvions qui en recouvrent de vastes étendues.

Des surfaces polies et striées, caractéristiques du frottement des glaciers, se reconnaissent çà et là sur les

¹ Rapport fait à l'Académie des Sciences au nom d'une commission formée par la section de Minéralogie et par M. Belgrand.

roches, lorsqu'elles ne se sont pas désagrégées ultérieurement et qu'elles n'ont pas été recouvertes par la terre végétale ; mais ce sont des circonstances comparativement rares. Les vestiges glaciaires les plus fréquents consistent dans les *blocs erratiques*, qui sont tantôt disséminés, tantôt encore accumulés les uns sur les autres à l'état de moraines.

Le fait fondamental que ces blocs servent à constater a paru si surprenant qu'on n'y aurait pas ajouté foi sans les preuves les plus démonstratives. Aujourd'hui ce fait n'est plus douteux ; et les blocs erratiques, que des caractères certains distinguent des blocs épars ordinaires, sont à considérer comme d'importants monuments de l'histoire du globe, de véritables monuments historiques.

Mais, en beaucoup de lieux, ces blocs sont avidement recherchés comme matériaux de construction ; ce sont souvent des roches cristallines, très-résistantes, qui sont d'autant plus appréciées que, transportées par d'anciens glaciers des régions élevées où elles s'étaient formées, elles ont été apportées au milieu de plaines dépourvues de cette sorte de matériaux. Aussi ces blocs erratiques sont-ils, de toutes parts, exploités de la manière la plus active, et chaque jour leur nombre diminue considérablement. Si cette destruction continue, nos descendants, privés de la vue de ces témoins du passé, pourront à peine croire au phénomène imposant qu'ils caractérisent avec certitude.

Bien des personnes, même en dehors des géologues, se sont émues de cette destruction, que l'on pourrait qualifier d'acte de vandalisme, et des moyens ont été proposés pour y porter remède au moins dans une certaine mesure.

En Suisse, des mesures conservatrices ont été prises, à la suite d'un rapport fait, en 1866, par la Commission géologique suisse, présidée par M. Studer, et sur l'initiative de deux savants distingués, MM. Alphonse Favre et

Soret. Les résultats auxquels ont abouti les efforts persévérants de ces savants sont consignés, chaque année, dans des rapports spéciaux. Dans le canton d'Argovie, par exemple, sous l'active direction du conseiller d'État chargé du département de l'instruction publique, plusieurs circulaires contenant des instructions ont été publiées, et des conférences à ce sujet ont été faites par un professeur aux régents des diverses écoles cantonales, qui ont été invités à indiquer, sur des feuilles d'une carte à grande échelle, les principaux blocs erratiques de leur district.

Dans la partie de la France qui appartient au département de la Haute-Savoie, les blocs erratiques ont également bénéficié des efforts des deux naturalistes suisses.

Mais les dépôts glaciaires ne sont pas restreints à ces régions de hautes montagnes : ils s'étendent sur une partie du sud-est de la France et ils y présentent des caractères qui les rendent particulièrement intéressants, ainsi qu'il résulte d'un travail que deux géologues de Lyon viennent de terminer.

Déjà, au retour de son voyage en Provence, de Saussure avait signalé les blocs d'Auberives. En 1837, M. Itier décrit les blocs alpins, dispersés au sommet des montagnes du Bugey, près de la Chartreuse-de-Portes. En même temps, MM. Fournet, Leymerie, Thiollière poursuivaient les mêmes études dans toute la région ; mais ces observateurs distingués n'avaient pu se dégager de l'hypothèse d'un transport par de grands cours d'eau.

Quelques années plus tard, en 1858, M. E. Benoît, imitant MM. Édouard Colomb et Blanchet, attribua ces phénomènes à l'influence plus ou moins directe d'anciens glaciers qui auraient envahi la vallée du Rhône jusqu'à Lyon, Bourg et Vienne. Il reconnut alors des moraines calcaires provenant de petits glaciers jurassiens. Dans le Dauphiné, M. Scipion Gras et surtout M. Lory ont fait, sur la même question, des études bien connues.

Sur l'invitation de M. Alphonse Favre, qui avait étudié, de la manière la plus précise, ces phénomènes, tant en Suisse que dans la Haute-Savoie, MM. Falsan et Chantre poursuivirent avec activité les études qui avaient été faites antérieurement sur le bassin du Rhône.

Après dix années d'exploration, ils ont tracé les résultats de leurs recherches sur six cartes du Dépôt de la guerre au $\frac{1}{80000}$. Le terrain glaciaire, au lieu d'y être représenté par des teintes plates, y est figuré par des systèmes de lignes, analogues à celles qui sont adoptées pour indiquer les courants. Ces lignes, qui ne sont en quelque sorte que la reproduction complète des stries gravées par les glaciers sur les rochers du bassin du Rhône, ont été relevées avec beaucoup de soin par les auteurs de la carte; elles expriment donc le sens de la progression des anciens glaciers.

C'est ainsi qu'on reconnaît que ces anciens glaciers avaient des proportions colossales. A Culoz, à Chambéry, à Grenoble, l'épaisseur de la glace approchait de 1,000 mètres. Cette masse de glace était rencontrée par une autre branche du glacier du Rhône, qui, d'une part, par un rebroussement sous un angle d'environ 45 degrés, remontait au nord, au lieu de descendre vers le midi, et, d'autre part, envahissait la grande vallée de la Suisse pour déboucher dans celle du Rhin. A partir des montagnes du Bugey et de la Chartreuse, au milieu desquelles le grand glacier poussait des rameaux, rencontrant de petits glaciers locaux, le niveau supérieur de la glace s'abaissait constamment vers l'ouest, et cet abaissement était proportionnel à l'épanouissement horizontal du glacier, au milieu des plaines du Dauphiné, du Lyonnais et des Dombes. Dans le Bas-Dauphiné, une espèce de seuil fermé par de la mollasse s'opposait à l'écoulement de la glace vers le midi, et la forçait à se diriger vers la Bresse.

Depuis Bourg jusqu'à Vienne, Thodure et au delà, en

passant par Lyon, on peut suivre, sans interruption, les moraines terminales de cet immense glacier épanoui en éventail : son vaste périmètre était compris entre les Alpes de la Savoie et du Dauphiné, d'un côté ; et de l'autre, entre les montagnes du Beaujolais et du Lyonnais. Le passage de la glace est attesté, soit par des stries gravées sur les rochers, soit par des amas de cailloux striés, soit enfin par des blocs erratiques.

Un texte explicatif accompagnera la carte, pour servir à la monographie géologique des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône. Le travail est complété par des coupes longitudinales et transversales de l'ancien glacier du Rhône, ainsi que par une série de figures représentant les principaux blocs, assez habilement dessinés pour en donner une idée exacte, ainsi que les moraines et des surfaces moutonnées et striées caractéristiques du frottement des glaciers.

Quelque intéressants que soient ces monuments de notre ancienne histoire, ils disparaissent chaque jour, comme il a été dit plus haut. Les blocs du Mont de Sion, ceux du Vuache sont exploités sans relâche ; le bloc de la Commanderie, près de Belley, vient d'être détruit, de même que celui de la Chartreuse de Cortez, qui était célèbre pour avoir été signalé le premier sur le sommet des montagnes du Bugey. Un bloc gigantesque, situé à Saint-Genis-Laval, près de Lyon, au milieu d'un pays granitique, vient d'être brisé pour servir à la construction d'une maison, et le beau bloc de granit porphyroïde, la belle pierre Vieillette, qui dominait le marais des Échecs, en Dombes, a subi le même sort. En Beaujolais, on ne brise pas les blocs, mais on les enfouit dans des fosses profondes, puis on les couvre de terre et de plants de vignes ; c'est ainsi qu'à Nuelle, à Durette et ailleurs, la physiologie des anciennes moraines se modifie chaque année.

Il est donc temps d'agir activement, afin d'épargner à notre pays la perte irréparable d'objets scientifiques; il ne s'agit d'ailleurs que de la protection d'un nombre très-restreint de ces blocs, c'est-à-dire de ceux qui méritent d'être conservés, à cause de leur volume considérable, de leur position étrange ou caractéristique, ou bien enfin des légendes qui s'y rattachent.

Des contrées de la France, autres que les Alpes, présentent également d'imposants monuments, des phénomènes erratiques : telles sont particulièrement les Vosges et les Pyrénées ¹.

Dans un rapport étendu, qu'il a bien voulu nous adresser, M. Alphonse Favre nous a fait connaître :

1° Ce qui a été déjà fait pour la conservation des blocs erratiques sur le territoire français, dans le département de la Haute-Savoie, à la suite de demandes que, pendant dix ans, il a adressées, en commun avec M. le professeur Soret, à MM. les préfets de la Haute-Savoie, aux présidents de la Société géologique de France, et de négociations fort longues, quoique ces deux savants aient rencontré, toujours et partout, la plus parfaite obligeance ;

2° Ce qui a été fait sur le territoire suisse, pour la conservation des blocs erratiques, à la suite des propositions faites en 1866 : presque tous les gouvernements des cantons se sont empressés de faire rechercher les masses erratiques, non-seulement par suite de la recommandation du département fédéral de l'intérieur, mais parce qu'ils y étaient poussés par les Sociétés cantonales d'histoire naturelle; c'est ainsi que la recherche des blocs erratiques devient partout populaire parmi les naturalistes de toutes sortes, botanistes, pharmaciens, entomologistes, géologues et autres ;

¹ Voir plus loin les articles de MM. Bayssellance et Trutat sur les vallées d'Ossau et d'Oo (Pyrénées). (*Réd.*)

3° Les mesures qui seraient à prendre pour conserver quelques-uns des blocs erratiques situés sur le territoire français.

Ce rapport de M. Alphonse Favre, auquel sont joints de nombreux documents imprimés, sera d'un grand secours dans la question qui nous occupe.

Dans un récent comité secret, l'Académie des Sciences a manifesté l'intérêt qu'elle porte à ces blocs erratiques, à titre de véritables monuments, en nommant dans son sein une commission spéciale chargée de veiller à la conservation de ceux de ces blocs qui sont les plus intéressants ; la commission aura des délégués dans les principales régions pour atteindre ce but.

Nous avons de plus l'honneur de proposer aujourd'hui à l'Académie de remercier MM. Falsan et Chantre du travail important et approfondi par lequel ils ont reconstitué le phénomène erratique dans les parties moyennes du bassin du Rhône, et de leur témoigner l'intérêt avec lequel elle a pris connaissance de ce travail.

Les conclusions de ce rapport ont été mises aux voix et adoptées.

DAUBRÉE,

Membre de l'Institut, directeur de l'École des Mines,
Vice-Président du Club Alpin Français
(Section de Paris).

LES COUPURES TRANSVERSALES DES ALPES

ET LES PRINCIPAUX PASSAGES DE FRANCE EN ITALIE

AU POINT DE VUE DE L'OROGRAPHIE GÉOLOGIQUE

Un des traits les plus frappants de l'orographie des Alpes consiste dans l'extrême irrégularité de la ligne de partage des eaux entre le versant italien et le versant français ou helvétique. Les sinuosités excessives de cette ligne contrastent avec la courbure régulière de l'ensemble et avec les directions, si nettement accusées, des arêtes les plus saillantes et les plus continues inscrites dans cette courbure. Tandis que, au Mont-Blanc, la ligne de partage des eaux est plus éloignée de la plaine italienne que de Genève et en est distante de plus de 80 kil., elle n'en est plus qu'à 25 kil. à la Levanna; elle s'en éloigne de nouveau jusqu'à 60 au mont Thabor et s'en rapproche encore jusqu'à moins de 25 dans le voisinage du mont Viso.

Ces irrégularités sont encore plus frappantes, si on les met en rapport avec la disposition longitudinale des masses minérales. Dans un article inséré au premier volume de cet Annuaire (1874), j'ai essayé de démontrer les

rapports de l'orographie avec les grands traits de la structure géologique ; j'ai montré la continuité de ceux-ci dans le sens de la longueur des chaînes, à travers le Dauphiné, la Savoie et le Valais. J'ai fait observer que cette continuité des grands *accidents longitudinaux* n'est point réellement interrompue par les *coupures transversales*, qui ne font que mettre la structure géologique en plus complète évidence. Mais nous avons vu, en même temps, que ces *coupures transversales* avaient une importance de premier ordre au point de vue des bassins hydrographiques et des voies de communication, puisqu'elles sont comme les grands fossés d'écoulement, où les eaux des vallées alpines se réunissent, pour former les principales rivières. C'est donc l'étendue, inégale et très-variable, de ces *coupures transversales* sur les deux versants, qui détermine les sinuosités irrégulières de la ligne de partage des eaux. Il me semble qu'il peut être de quelque intérêt de fixer un instant notre attention sur les caractères de ces traits si importants de la topographie alpine.

Ces *coupures transversales* des Alpes sont, en grand, des accidents analogues aux *cluses* du Jura, et il serait peut-être rationnel de leur appliquer cette dénomination devenue une expression géologique si commode et si précise dans le langage de la géologie jurassienne. Il convient toutefois de remarquer qu'une *cluse*, dans le Jura, ne traverse, le plus généralement, qu'un seul chaînon, formé, le plus ordinairement, par un pli convexe des couches jurassiques : un petit nombre de *cluses* seulement, comme celles de la Birse, entre Moutiers et Délémont, dans le Jura bernois, traversent d'un même coup plusieurs chaînons accolés, et pourraient être appelées des *cluses composées*. Les coupures transversales des Alpes ont, en général, des étendues beaucoup plus grandes et une bien plus grande profondeur ; elles traversent, d'un seul coup, de grands ensembles de traits longitudinaux, de chaînes différentes

avec les vallons qui les séparent, et ces chaînes présentent rarement la régularité classique des plissements du Jura. Il en résulte des aspects beaucoup plus grandioses et plus variés que ceux du type simple et uniforme des *cluses* du Jura.

Le Bas-Valais, du lac Léman à Martigny; la vallée de l'Arve, de Genève à Sallanches; le lac d'Annecy et la coupure qui lui fait suite jusqu'à Ugine; la coupure de l'Isère, d'Albertville à Moûtiers; celles du Doron, de Moûtiers à Bozel, et de la haute Isère, de sa source au Bourg-Saint-Maurice; la coupure de Chambéry à Montmélian, et celle de la Maurienne, d'Aiguebelle à Modane; la vallée transversale de l'Isère, de Grenoble à Moirans; celle de la Romanche, à travers les montagnes de l'Oisans; le Valgodemar; le Queyras ou vallée du Guil, d'Abriès à Mont-Dauphin, et la vallée de la Durance, de là à Tailard; la vallée de Barcelonnette; le cours de la Drôme à travers les montagnes du Diois : tels sont, dans la partie des Alpes que nous considérons, les principaux exemples de grandes *coupures transversales* sur le versant français ou suisse. Sur le versant italien, les vallées des deux Doires, c'est-à-dire celle d'Aoste et celle de Suse, et la vallée du Tessin en sont les types les plus importants, auxquels ressemblent d'ailleurs, sauf les dimensions, toutes les autres vallées alpines affluentes du Pô.

Quelles que soient, du reste, leurs dimensions en longueur, largeur et profondeur, depuis les petites cluses simples du Jura et des chaînes subalpines, jusqu'aux grandes coupures de 60 à 80 kil. de longueur comme quelques-unes de celles que nous venons de citer, ces accidents transversaux sont tout autre chose que de simples effets d'érosion. Ce sont des cassures vives et nettes, que les eaux ont élargies là où leurs parois étaient formées de matériaux tendres, mais dont elles n'ont guère modifié les formes que par l'ablation des parties les plus disloquées.

partout où ces fractures traversent des roches dures et résistantes aux actions atmosphériques.

Il est facile d'établir par divers ordres de faits cette origine des *coupures transversales*, et leur relation intime avec les causes qui ont agi dans le redressement et le plissement des couches, et autres détails des *accidents longitudinaux*.

1° Il y a souvent des différences très-notables dans les inclinaisons, les contournements et autres détails des dispositions stratigraphiques des terrains, d'un côté à l'autre d'une *cluse* ou coupure transversale quelconque. Ces différences sont, en général, d'autant plus sensibles que la coupure est plus importante ; mais il serait facile d'en citer des exemples même parmi les petites *cluses* du Jura. Quant à celles des Alpes, sans entrer dans des détails de profils géologiques qui sortiraient du cadre de cette simple notice, je me bornerai à citer la cluse de l'Isère, de Grenoble à Moirans, et les différences frappantes que présentent, d'un côté à l'autre de cette coupure, les montagnes de la Chartreuse, à couches fortement inclinées et disloquées en crêtes étroites, et celles du massif de Lans, formées des mêmes assises, mais largement plissées et façonnées en vastes plateaux qui rappellent les formes du Jura. Je citerai encore la cluse de Chambéry à Montmélian et celle du lac d'Annecy, qui coupent les mêmes terrains que la précédente et donnent lieu à des remarques analogues ; la cluse de l'Arve, à Bonneville, où le groupe du Môle, d'une part, celui des montagnes d'Entremont, d'autre part, offrent un contraste complet de structure et de composition géologique ; et, en Oisans, d'une rive à l'autre de la Romanche, les différences frappantes d'aspect, d'élévation et de structure, que présentent les montagnes ; le massif des Rousses coupé brusquement sur la rive Nord ; le massif du Pelvoux s'arrêtant de même à la rive Sud, chacun d'eux n'étant plus représenté, de l'autre côté de la gorge, que par des plateaux médiocrement élevés.

2° D'un côté à l'autre d'une grande coupure transversale, il y a presque toujours ou un *changement dans la direction des chaînes* ou des *rejets* bien marqués des grandes *failles* auxquelles ces chaînes elles-mêmes sont coordonnées, comme nous l'avons indiqué dans notre notice de l'Annuaire de 1874. Ces rejets ou ces changements de direction n'ont pu avoir lieu sans des tensions locales exceptionnelles, et les déchirures transversales en ont été les conséquences nécessaires.

C'est ainsi que la cluse de l'Isère, de Grenoble à Moirans, correspond à une déviation des chaînes, passant de la direction à peu près Nord-Sud (Nord 8° Est) qui règne dans les massifs de Lans et du Vercors, à la direction Nord 25° Est, caractéristique du massif de la Chartreuse. La coupure de la Romanche, de Vizille à la plaine des Sables, en Oisans, correspond à un changement semblable dans la direction des feuillets des schistes cristallins. Des deux côtés du Mont-Blanc, les deux grandes coupures transversales dans lesquelles coulent d'un côté l'Arve et de l'autre la Doire-Baltée sont en relation avec le *rejet* qui interrompt brusquement, au Nord de Beaufort, la continuation de la grande chaîne des Alpes occidentales (chaîne de Belledonne) et fait surgir, dans une orientation sensiblement différente, les deux massifs des Aiguilles-Rouges et du Mont-Blanc, séparés par la profonde dépression longitudinale de la vallée de Chamonix. La grande cluse du Bas-Valais correspond à la terminaison simultanée de ces deux massifs près de Martigny, à l'abaissement brusque par lequel les roches cristallines anciennes qui les constituent, disparaissent sous les terrains jurassiques et crétacés de la rive droite du Rhône, pour ne reparaitre qu'à un intervalle de 50 kil., dans le massif des Alpes bernoises; et cet intervalle, cette cassure transversale correspondent aussi à un changement extrêmement prononcé dans la direction générale des chaînes.

3° L'origine des *coupures transversales* est encore accusée par ce fait remarquable que la plupart d'entre elles sont coordonnées à des *directions* qui ne sont autres que celles des *chaînes* ou des *failles* dans quelque autre partie des Alpes.

C'est ainsi que, depuis le Bas-Valais jusqu'à Grenoble et au Bourg-d'Oisans, la direction Nord-Nord-Est des chaînes est coupée par une multitude de grandes *cluses* orientées toutes à peu près de même, non pas perpendiculairement aux chaînes, mais à peu près vers le Nord-Nord-Ouest. Les grandes coupures du Bas-Valais, de la vallée de l'Arve, du lac d'Annecy, du Cheran, de l'Isère entre Moûtiers et Albertville, de la basse Maurienne, de Chambéry, de l'Isère entre Grenoble et Moirans, du Bourg-d'Oisans et de la gorge du Vénéon, ainsi que beaucoup d'autres moins importantes, sont autant d'exemples de ce fait remarquable.

Or, cette direction Nord-Nord-Ouest, celle qu'Élie de Beaumont appelait le *système du Viso*, devient en effet la direction dominante des crêtes, des masses géologiques redressées, en un mot des accidents longitudinaux, dans la région du Viso, dans la grande zone de terrain *nummulitique* qui, des environs de Nice, se continue par Entrevaux, Colmars, Barcelonnette et Embrun, jusqu'au versant Sud-Est du massif du Pelvoux : c'est encore la direction de la vallée du Drac, à Saint-Bonnet, celle des crêtes orientales du Dévoluy, le seul massif de la région des chaînes secondaires du Dauphiné où les dépôts nummulitiques soient venus recouvrir les terrains crétacés.

Cette orientation à peu près Nord-Nord-Ouest se retrouve jusque dans les petites *cluses* de la dernière chaîne qui relie le Jura aux Alpes dauphinoises, la *cluse* du Crossey, entre Voiron et Saint-Laurent-du-Pont, et celle de Chaille, entre le Pont-de-Beauvoisin et les Échelles. Celle-ci est précisément sur le prolongement de la *faille*,

très-caractérisée, qui produit le relief de la dernière arête du Bugey, au-dessus de Villebois et de Lagnieu, et qui détermine la saillie de ce groupe terminal des chaînes du Jura, par rapport au plateau triangulaire de Morestel et de Crémieu, formé des mêmes calcaires jurassiques, mais en couches non plissées et à peine inclinées, constituant ce que j'ai appelé le *seuil méridional du Jura*. Le Rhône, au lieu d'avoir creusé son lit dans la mollasse peu consistante de la Tour-du-Pin et de Bourgoin, s'est détourné brusquement pour continuer la direction de son petit affluent, le Guiers, en se jetant dans une suite de fissures étroites subordonnées à cette même *faille*, qu'il suit ainsi jusqu'à son nouveau coude, à sa sortie définitive des montagnes, à Lagnieu.

Quelques autres coupures transversales de nos Alpes ont des orientations différentes : par exemple vers le Nord-Est ou l'Est-Nord-Est, comme celle de la Romanche, de l'Oisans à Vizille, et la longue impasse du Valgodemar. On reconnaît ici l'orientation que prennent les grands traits longitudinaux du relief alpin dans le Valais, en amont de Martigny. Mais c'est aussi l'orientation de beaucoup de *failles* et d'arêtes de redressement qui se combinent avec les chaînes dirigées à peu près Nord-Sud ou Nord-Nord-Ouest dans les massifs du Vercors, du Diois, etc. Tout près de Grenoble, c'est à cette orientation que se rapporte une *faille* transversale très-curieuse, celle qui termine brusquement la grande arête calcaire du Veymont et de la Moucherolle, le trait le plus continu et le plus saillant du *système du Vercors* (Nord 8° Est), et qui donne lieu à une combinaison de dislocations locales d'où résultent les formes insolites de la roche des Pucelles, près du village de Saint-Nizier, formée de calcaire *urgonien* redressé en lames verticales. Cette *faille*, dont le tracé peut être suivi facilement, du village de Seyssinet jusqu'au pied des roches des Pucelles et du Bec-d'Ane,

déprime, à 800 mètr. en dessous de la dernière sommité de cette chaîne (le signal de Moucherotte, 1,906 mètr.), le plateau cultivé et boisé de Saint-Nizier, formé de *mollasse* et de *craie à silex*, dont les couches descendent en s'infléchissant régulièrement vers la vallée de Lans et vers celle de Grenoble et contrastent ainsi par leurs allures avec les calcaires urgoniens, abrupts et fortement inclinés vers l'Ouest, qui forment le bord supérieur de la faille.

Les faits que nous venons d'indiquer suffisent, ce me semble, pour établir entre les deux groupes la liaison intime et la communauté d'origine de traits caractéristiques du relief : les *accidents longitudinaux* et les *coupures transversales*. Les dégradations par les agents atmosphériques, les érosions aqueuses ou glaciaires ont modifié les formes des uns aussi bien que des autres, et très-inégalement, suivant la nature plus ou moins résistante des roches ; mais l'examen géologique ne nous conduit pas à reconnaître à ces actions séculaires, qui fonctionnent encore sous nos yeux, le rôle principal ou plutôt la prédominance exclusive qu'ont paru leur attribuer d'éminents observateurs, plus préoccupés d'études de physique et de topographie extérieure que de l'agencement intérieur des masses minérales. Les eaux, les glaciers, les agents atmosphériques ont ciselé beaucoup de détails du relief alpin ; ils ont raviné profondément les terrains qui n'offraient qu'une médiocre résistance, et ont enlevé aux Alpes une quantité de matériaux qui n'est peut-être pas inférieure au volume actuel de ces montagnes ; mais ils n'ont fait, en général, que mettre en plus grande évidence des traits déterminés déjà par l'action des forces intérieures du globe.

Dans notre notice de l'Annuaire de 1874, nous avons divisé longitudinalement nos Alpes en deux régions : celle

des *chaînes secondaires* ou *subalpines* et celles des *chaînes alpines*; et cette dernière en quatre zones, dont deux, les deux extrêmes, sont les plus importantes et les plus continues, tandis que les deux autres, celles du milieu, ne sont réellement distinctes que depuis les environs de Sion jusqu'à un peu au sud de Briançon.

La *première zone alpine* (en partant du versant français) est particulièrement caractérisée par ses massifs saillants de roches *cristallines* anciennes, dites *primitives* : la longue *chaîne des Alpes occidentales*, ou *chaîne de Belledonne*, s'étendant de Beaufort (Savoie) à Valbonnais (Isère), et à laquelle se rattachent, plus ou moins visiblement, par-dessous d'étroits revêtements de schistes calcaires du *lias*, au Nord, les deux massifs jumeaux des Aiguilles-Rouges et du Mont-Blanc, au Sud, ceux des Grandes-Rousses et du Pelvoux. Malgré de larges intervalles où la continuation souterraine des roches *primitives* est complètement cachée sous une grande épaisseur de terrains plus récents, on peut, je crois, considérer comme prolongements de la même zone, d'une part, le double massif des Alpes bernoises et du Saint-Gothard, d'autre part, celui des grandes Alpes maritimes, entre les sources du Var et celles de la Stura. Le caractère commun à ces divers massifs est la disposition des feuillets des roches cristallines, toujours fortement inclinés, souvent verticaux, affectant souvent la remarquable *structure en éventail* dont le Mont-Blanc et le Saint-Gothard sont les exemples les plus connus.

L'autre grande zone alpine, notre *quatrième zone*, la plus large de toutes, est celle qui touche immédiatement à la plaine italienne et dans laquelle se trouve le plus souvent, mais non partout, la ligne de partage des eaux. Cette zone est formée, en grande partie, d'une large bande de roches *cristallines*, dites *primitives*, qui borde immédiatement la plaine, du lac Majeur à Saluces. Ces roches sont analogues à celles des massifs de la première

zone, mais leurs inclinaisons sont plus régulières, généralement bien moindres, et elles sont même souvent presque horizontales sur de grandes largeurs ; leurs allures peuvent être comparées, en grand, à celles des calcaires jurassiques dans les chaînes du Jura. Elles présentent une largeur d'environ 60 kil. dans le Tessin, d'Airolo à Lugano, ou sur la route du Simplon, de Bérisal au lac Majeur, parce que, dans ces deux traversées, elles occupent à peu près toute la largeur de notre quatrième zone. Mais elles se réduisent bientôt à la moitié ou même au tiers ou au quart de cette largeur, en se cachant sous l'énorme développement des *schistes lustrés (trias)* et des *calcaires du Briançonnais (lias)*, sans que la largeur totale de la zone diminue notablement. Celle-ci, en effet, reste encore d'environ 60 kil. entre le Grand Saint-Bernard et Ivree, entre Modane et la plaine de Turin, entre Briançon et Pignerol, même encore entre Saint-Paul-sur-Ubaye et Saluces. Mais, en ce dernier point, la bande de roches cristallines, progressivement rétrécie et abaissée, se cache définitivement sous les terrains secondaires et ceux-ci sont bientôt, en quelque sorte, tranchés en biseau par la convergence du massif des Alpes maritimes, dirigé du Nord-Ouest au Sud-Est.

La traversée des Alpes par de grandes voies de communication dépend principalement des *coupures transversales* qui entament ces deux zones alpines principales. L'analyse que nous allons esquisser des caractères géologiques des principaux passages des Alpes entre le Saint-Gothard et les Alpes maritimes, mettra en évidence l'application des considérations générales que nous venons d'exposer.

ROUTE DU SAINT-GOTTHARD. — Le passage du Saint-Gothard résulte de la correspondance de deux grandes cassures transversales. L'une, celle du versant helvétique, comprenant le lac des Quatre-Cantons et la vallée supérieure de

la Reuss, traverse d'abord la *zone des chaînes subalpines* et reste large dans cette traversée jusqu'en amont d'Altdorf. Elle pénètre ensuite dans la *première zone alpine* et entame le *massif des Alpes bernoises* non loin du point où il va disparaître, au Nord-Est, sous les terrains secondaires et tertiaires, remarquablement bouleversés, des Clarides et du Tœdi. A partir d'Amsteg, la *cluse* subit une déviation, devient plus étroite, et se termine en reprenant une direction à peu près Nord-Sud, par l'étroite gorge de Göschenen, ouverte dans un *gneiss* granitoïde dont la stratification verticale est à peine distincte, mais devient plus nette en approchant de l'issue supérieure du défilé. Cette coupure aboutit ainsi, à Andermatt, dans le petit val longitudinal d'Urseren, qui est, entre le massif des Alpes bernoises et celui du Saint-Gothard, l'exact analogue du val de Chamonix, entre le massif des Aiguilles-Rouges et le massif du Mont-Blanc.

La chaîne du Saint-Gothard est formée principalement de diverses variétés de *gneiss*, dont les feuillets affectent une disposition très-nette en *éventail* ou en *gerbe* divergeant vers le haut. Le col, situé sur le prolongement de la cluse de Göschenen, n'est pas une coupure proprement dite, mais une large échancrure, accessible des deux côtés par des lacets multipliés sur les pentes raides des deux flancs de la chaîne. Le tunnel, long de 15 kil., percé entre Göschenen et Airolo, permettra l'établissement de la voie ferrée d'un versant à l'autre.

La vallée du Tessin est un des rares exemples d'une coupure transversale complète, traversant toute la largeur de la quatrième zone alpine : d'abord un revêtement peu épais de couches *triasiques* dans lesquelles est creusé le vallon d'Airolo (val Bedretto); puis une énorme épaisseur de schistes cristallins et de *gneiss*, affectant, dans leur ensemble, la forme d'une voûte, c'est-à-dire inclinant régulièrement au Nord-Nord-Ouest dans la partie supérieure

de la vallée, devenant sensiblement horizontaux dans la partie moyenne, puis retombant à peu près verticaux dans la partie inférieure, et se maintenant avec cette disposition sur 8 à 10 kil. de largeur, jusqu'aux bords du lac Majeur. C'est donc, sur de plus grandes dimensions, une *cluse* tout à fait comparable aux cluses du Jura.

Les vallées de la Maggia et de la Toce, à peu près parallèles à celle du Tessin et aboutissant de même au lac Majeur, sont deux longues coupures tout à fait analogues à celle-ci, et où se reproduit le même profil géologique, décrit depuis longtemps par de Saussure. Mais elles sont fermées, à leur partie supérieure, par le revêtement triasique, qu'elles n'ont pas entamé et qui, au lieu d'être profondément creusé, comme à Airolo, subsiste en un haut barrage couvert de glaciers, entre le val d'Airolo et le val de Binn (Valais), son prolongement géologique. Si, de la vallée de la Toce, on franchit ce barrage en traversant le glacier de Gries, on trouve, pour descendre dans le haut Valais, la *cluse* d'Eginen, qui coupe la chaîne du Saint-Gothard au point où elle subit un abaissement brusque ; et l'on débouche précisément en face de l'échancrure des Alpes bernoises, le col du Grimsel, d'où, par la coupure transversale de la vallée d'Hasli, la *combe* longitudinale du lac de Brienz et la *cluse* du lac de Thun, on arrive jusqu'à la plaine suisse. Il est encore facile de reconnaître ici la correspondance des coupures transversales sur les deux versants des Alpes.

D'autre part, dans le bas de la vallée de la Toce, débouche une autre voie de communication des plus importantes, celle du Simplon.

LE VALAIS : ROUTE DU SIMPLON. — La grande coupure du bas Valais, dans laquelle se trouve comprise l'extrémité orientale du lac Léman, à partir de Vevey sur la rive Nord, et de Meillerie sur la rive Sud, traverse, jusqu'à

Evionnaz, la *zone des chaînes subalpines*; puis, d'Evionnaz à Martigny, l'extrémité Nord du massif des Aiguilles-Rouges, auquel appartiennent les schistes cristallins des gorges du Trient, les *grès à anthracite (grès houillers)* de Salvant et de la Tête-Noire, dont les derniers affleurements se voient encore sur la rive droite du Rhône et se cachent bientôt sous les masses jurassiques et crétacées de la Dent de Morcles. A Martigny même, au vieux château de la Bathie, aboutit une étroite bande de schistes argilo-calcaires noirs, continuation directe de ceux du col de Balme et de la vallée de Chamonix, marquant ainsi jusqu'au bout la séparation entre le massif des Aiguilles-Rouges et celui du Mont-Blanc, qui vient lui-même expirer, par un abaissement brusque, au Bourg de Martigny.

Notre première zone alpine est ainsi momentanément interrompue à ce changement si prononcé de la direction générale des Alpes. Quant à nos deux zones médianes des Alpes savoisiennes, l'une, celle des *schistes lustrés* et des *gypses (trias)* de Moûtiers et du Petit Saint-Bernard, arrive au bord de la vallée du Rhône, à Saxon, et c'est dans cette zone même que la vallée a été creusée, de Saxon à Sierre. L'autre zone, celle des *grès à anthracite*, aboutit à la Chandoline, près de Sion, et se prolonge encore un peu au-delà, sur la rive gauche. Mais l'une et l'autre me paraissent finir en s'amincissant, sans atteindre Louèche. Toutes les montagnes de la rive gauche appartiennent dès lors à notre *quatrième zone alpine*, arrivée à son maximum d'altitude, tandis que la rive droite est dominée par les grands escarpements des chaînes secondaires, portées aussi à une élévation extraordinaire.

On s'explique, dès lors, comment la vallée a été largement creusée dans les terrains des zones intermédiaires, finissant en pointe, par la convergence des *failles* qui les limitent, et dont l'extrême rapprochement a facilité encore l'ablation de ces roches peu consistantes par elles-mêmes.

Mais, à partir de Louèche, on voit surgir brusquement, sur la rive droite, le *massif des Alpes bernoises*, comme une réapparition splendide de la première zone alpine interrompue depuis Martigny : il rejette au Nord-Ouest la continuation des chaînes secondaires et rétrécit brusquement la vallée par la résistance que ses roches ont opposée à l'érosion ; celle-ci a porté presque entièrement sur les *schistes lustrés (trias)* de la rive gauche. La vallée est encore assez large et à fond plat jusqu'à Brieg, où deux affluents importants, l'écoulement des glaciers d'Aletsch, à droite, et la Saltine, à gauche, ont concouru à l'érosion. Mais elle devient bientôt extrêmement étroite, puis change entièrement de caractère, entre Mœrel et Lax, par suite du dédoublement qui s'effectue dans le massif des Alpes bernoises, dont se détache la chaîne du Saint-Gothard. La vallée supérieure du Rhône est comprise entre ces deux ramifications de la *première zone alpine* elle est le prolongement géologique du val d'Urseren, dont les schistes calcaires, contenant des bélemnites et autres fossiles *jurassiques*, se continuent par le col de la Furka et le barrage de Längisgrat, jusqu'au village d'Obergestelen. La continuation géologique de la vallée inférieure du Rhône serait, en réalité, le vallon de Binn, creusé dans le revêtement triasique de la quatrième zone, se terminant en impasse aux glaciers de Gries, mais se raccordant, en direction et par la nature du terrain, avec le val d'Airolo ¹.

¹ Si l'on voulait faire ressortir quelques analogies frappantes de la structure géologique, et en même temps des configurations topographiques qui en résultent, il n'y aurait qu'à établir le parallèle suivant :

Chaîne du Saint-Gothard. . .	—	chaîne du Mont-Blanc ;
Val d'Urseren.	—	val de Chamonix ;
Col de la Furka	—	col de Balme ;
Val de Munster (haut Valais)	—	val de la Forclaz de Martigny ;
Val de Binn. id.	—	val Ferret suisse ;
Val d'Airolo (val Bedretto).	—	val Ferret italien.

Le passage du Simplon¹ commence, à Brieg, par la coupe transversale d'une bande de *schistes gris lustrés (triasiques)*, avec *gypse, dolomies*, etc., d'une largeur de 3 kil. environ. Ces schistes, plus ou moins calcaires, sont repliés en forme de V très-aigu et reposent régulièrement, au Sud-Est, sur des gneiss schisteux très-micacés, comme on le voit, sur la route, entre le refuge n° 2 et le pont de Bérisal. Mais ce premier contre-fort de la quatrième zone alpine est détaché du grand massif primitif par une *faille* dans laquelle a été creusé le profond ravin de la Ganter ou Saltine de Bérisal. Cette faille me paraît même être doublée d'une autre *faille* locale ; car les roches que la route traverse, de Bérisal aux approches du refuge n° 4, sont des *schistes micacés* fortement inclinés vers le Sud-Est, qui me paraissent venir buter brusquement contre les roches de la partie supérieure de la montagne, sans pouvoir se rattacher à elles par un pli régulier. Mais à partir du refuge n° 4 jusqu'au col, et tout le long de la descente, jusque vers le débouché dans la vallée d'Ossola, les roches que traverse la route et dont la continuité peut être suivie facilement, de l'œil, dans toutes les sommités qu'elle laisse sur la gauche, forment un ensemble très-régulièrement incliné vers le Nord-Ouest, sous un angle de 40° environ sur le versant suisse, mais qui va en diminuant graduellement et finit par devenir insensible, à mesure qu'on descend sur le versant italien.

Cette disposition régulière permet de reconnaître nettement la série des schistes cristallins qui forment ces mon-

¹ Les détails que je vais donner sur la structure du massif du Simplon résultent des observations que j'ai eu l'avantage de faire, au mois d'août dernier, de concert avec MM. les professeurs Renevier, de Lausanne, et Heim, de Zurich, pour déterminer le profil géologique des terrains que doit traverser le tunnel projeté pour le chemin de fer d'Italie. J'indique en mon nom quelques appréciations dont la responsabilité m'est personnelle.

tagnes : je l'indiquerai sommairement, parce qu'elle peut être prise pour type et qu'elle est d'ailleurs conforme à celle que j'ai pu reconnaître, moins facilement, dans nos massifs plus disloqués de la *première zone alpine* du Dauphiné.

L'étage supérieur, qui forme toutes les sommités à l'Est de la route (Wasenhorn, Schænhorn, Monte-Leone) se compose de *schistes chloriteux* avec des alternances de *schistes amphiboliques* ; il correspond aux roches du versant occidental de la chaîne de Belledonne. Ces roches, sans être très-dures, ont une ténacité qui leur permet de résister aux dégradations atmosphériques et de former des crêtes abruptes, comme celles que nous venons de citer. Sur la route, on les traverse de part et d'autre du refuge n° 4 ; mais, en raison de la *faille* dont nous avons parlé, elles n'y sont pas visibles avec toute leur épaisseur.

Un deuxième étage, très-épais, est composé de *micaschistes* tendres, gris de fer, souvent remplis de *grenats* et généralement imprégnés d'une certaine quantité de calcaire, qui y forme, à diverses reprises, de petites assises de *marbre cipolin*, quelquefois même de *calcaire saccharoïde* à peu près pur, ou bien encore de *dolomie* grenue, renfermant des minéraux variés. Ce sont les couches que l'on traverse sur la route, au grand lacet des galeries, en dessous du glacier de Kaltenwasser, et bien au-delà encore, sur tout le plateau du col. Le col est une large échancrure, ouverte ainsi par la déchirure transversale des *schistes chloriteux et amphiboliques* qui couronnent, d'un côté, le massif du Monte-Leone et sont rejetés, d'autre part, dans les hautes cimes du Fletschhorn, atteignant ou dépassant même 4,000 mètr. L'origine de cette déchirure se rattache à un changement très-marqué dans la direction et l'inclinaison des schistes, plongeant constamment au Nord-Ouest sous le Monte-Leone, à l'Ouest-Sud-Ouest et avec une inclinaison plus forte dans les bases du Fletsch-

horn. Les *micaschistes* tendres, *calcarifères*, mis à découvert par la rupture des *schistes chloriteux* et *amphiboliques*, ont donné facilement prise aux dégradations par les anciens glaciers et par les agents atmosphériques ; et telle a été l'origine d'un *large col gazonné*, bien différent, par cet aspect, de la plupart des autres cols ouverts dans les roches primitives.

Le grand développement de cet étage de *micaschistes calcarifères* et des nombreuses couches de *calcaire cipolin* et de *dolomie grenue* qui alternent avec eux, est un fait important, qui devient encore plus remarquable dans les montagnes à l'Est du Simplon ; la facile dégradation de ces roches a donné lieu à de vastes cirques de pâturages, (Alpe di Veglia, Devero, etc.), dominés au Nord-Ouest par des escarpements qui font suite au Monte-Leone et au Wasenhorn. C'est ce que M. Studer a décrit, il y a plus de trente ans (*Mém. de la Soc. géol.*, 2^{me} sér., t. I), à une époque où les ressemblances apparentes de ces roches avec les *schistes gris* et les *dolomies* que nous rapportons au *trias* pouvaient jeter quelque obscurité sur la manière très-simple dont il est permis, je crois, d'interpréter la structure de ces montagnes.

A mesure que l'on descend du col du Simplon sur le versant italien, les *micaschistes* passent insensiblement à des *gneiss*, avec lesquels ils alternent, et on y trouve encore de petites assises de *calcaires cipolins*, dont la dernière et une des plus remarquables affleure au bord de la route, à la caserne-refuge entre Algaby et Gondo. A partir de là on entre dans d'étroites gorges, creusées dans des *gneiss* presque horizontaux, de plus en plus massifs, prenant de plus en plus l'aspect du *granit*, mais toujours distinctement stratifiés, en grand, et découpés par de magnifiques fssures verticales, qui ont évidemment facilité le creusement de ces gorges. Ces *gneiss granitoïdes* forment l'encaissement de ce long défilé, jusqu'à son débouché

dans la vallée d'Ossola, partie inférieure de la grande coupure de la Toce, précisément à l'endroit où la stratification horizontale du gneiss fait place à la stratification verticale, comme nous l'avons dit ci-dessus.

D'après des études précises faites sur les affleurements de ces diverses roches, tant sur la route du Simplon que dans le bassin de la Cherasca et de l'Alpe di Veglia, et en repassant sur Bérisal par le pas de la Forchetta, nous avons pu, M. Renevier, M. Heim et moi, tracer, au moins approximativement, le profil des roches que doit traverser le tunnel projeté pour le passage du chemin de fer d'Italie, de Brieg à Iselle, en passant à peu près à l'aplomb du Monte-Leone. En partant de l'entrée italienne, à Iselle, on peut conjecturer que ce tunnel aura à traverser, sur 6 kil. environ, des *gneiss* analogues à ceux des gorges de la Diveria, dont nous venons de parler; puis, sur près de 5 kil., les *micaschistes* tendres, avec *calcaires cipolins*; ensuite 2 à 3 kil. de *schistes chloriteux* et *amphiboliques*, 2 kil. de *micaschistes* à inclinaison inverse, sur le versant de Bérisal; enfin 3 kil. dans les *schistes lustrés triasiques*, entre le vallon de la Ganter et la vallée du Rhône. La disposition très-nette de ces divers groupes géologiques paraît ne laisser aucune chance à l'imprévu et permet d'établir sur des bases très-approximatives l'évaluation de la dépense qu'exigerait ce grand travail.

Les deux issues de ce tunnel, situées à moins de 700 mètr. d'altitude, seraient dans des conditions tout à fait exceptionnelles pour la facilité d'accès en toute saison¹.

¹ Les trois groupes de roches cristallines distingués dans ce profil géologique du Simplon sont liés intimement entre eux; les *gneiss* passent insensiblement aux *micaschistes*, et alternent avec eux, sur une grande épaisseur; les *micaschistes* alternent de même avec les assises inférieures des *schistes chloriteux et amphiboliques*, dans la partie inférieure de ceux-ci. Ce ne sont donc que les différentes parties d'une

ROUTES DU GRAND ET DU PETIT SAINT-BERNARD. — L'autre grand passage des Alpes, en partant du Bas-Valais, est la

seule et même grande formation, dans laquelle il est permis de voir des séries bien nettes, mais non, je crois, des divisions tranchées.

C'est, d'ailleurs, la succession classique des *gneiss*, des *micaschistes* et des *talc-schistes*, en admettant pour ce dernier terme un sens très-étendu, le remplacement du *talc* par des silicates magnésiens du groupe des *chlorites*, qui y sont bien plus fréquents que le *talc* même, ou bien encore par l'*amphibole*, etc.

C'est aussi cette même succession que je trouve dans nos massifs de la première zone, en Dauphiné et en Savoie, mais plus difficile à constater par suite de la stratification habituellement verticale : le *gneiss granitoïde* à mica brun, dans le massif des Aiguilles-Rouges et du Brévent, et dans l'axe de la chaîne des Alpes occidentales, depuis Beaufort jusqu'aux Sept-Laux et en Oisans; — les *micaschistes*, avec couches de calcaire saccharoïde, moins développés qu'au Simplon, mais encore bien caractérisés (Aiguilles-Rouges, Planpraz, Cevins, Allemont, Valsenestre, etc.); — les *schistes chloriteux*, avec des *schistes amphiboliques* plus ou moins développés, sur tout le versant Ouest de la chaîne des Alpes occidentales.

Dans le massif du Pelvoux, que l'on peut considérer comme une grande voûte rompue, le *gneiss granitoïde*, à mica brun et feldspath blanc, apparaît dans la partie centrale, entre Champforant et la Bérarde (le Plaret, vallon des Étages, les Rouies, l'Olan, le fond du Valjouffrey). Il est flanqué à l'Ouest par les *micaschistes* avec *marbres saccharoïdes* (Valsenestre, le Désert, Saint-Maurice en Valgodemar, Molines en Champsaur), ou avec *graphite* (Combe de la Selle, à Saint-Christophe). L'enceinte extérieure, à l'Ouest et au Nord, est formée par les *schistes chloriteux* et *amphiboliques*, dans lesquels on trouve, au Pont-Saint-Guillaume et à l'embranchement de la route de Vénosc, des nappes de *protogine* alternant régulièrement avec ces schistes. À l'Est et au Sud la bande des *micaschistes* paraît plus réduite et serait bien difficile à suivre; mais le groupe *chloriteux* se montre avec un développement formidable, par suite de l'intercalation des grandes masses de *protogine*, roche dominante de toute la partie du massif, qui serait limitée, à l'Ouest et au Sud-Ouest, par un arc de cercle passant par la Grave, la Bérarde et Vallouise (la Meije, la Grande-Ruine, les Écrins, col de la Temple, Pelvoux, Ailefroide, glaciers du Monétier et du Casset, Combeynot, etc.).

Je ne considère point ces *protogines* comme éruptives, mais bien comme des *gneiss granitoïdes* plus ou moins *talqueux* et *chloriteux*, subordonnés aux *gneiss* et *schistes chloriteux* proprement dits, avec

route du Grand Saint-Bernard, conduisant dans la vallée d'Aoste, dont il convient de dire d'abord quelques mots.

La vallée d'Aoste ou de la Doire Baltée est, comme la vallée du Tessin, une des coupures transversales qui pénètrent le plus avant dans les Alpes, sur le versant italien. Elle traverse, en effet, de la plaine italienne à Entrèves, trois de nos zones alpines et ne s'arrête qu'à la rencontre de la *première zone*, représentée par le rempart colossal du Mont-Blanc. Ses communications avec le Valais ou avec le bassin de l'Isère ne peuvent donc avoir lieu que par des échappées latérales, par des vallons *longitudinaux*.

Deux de ces échappées suivent la *faille* qui sépare la *première zone* de la *deuxième*, sur le flanc même de la chaîne du Mont-Blanc : ce sont le col et le val Ferret d'une part, l'Allée-Blanche et le col de la Seigne, d'autre part. Deux autres voies plus importantes appartiennent à la limite entre la *deuxième* et la *troisième zone* : ce sont les routes du Grand et du Petit Saint-Bernard.

Toutefois, la route du Grand Saint-Bernard ne suit pas exactement la *faille*, limite de ces deux zones, qui passe par les cols de la Serena et de la Fenêtre, mais qui, au Nord de ce dernier col, ne correspond à aucun thalweg. En partant de Martigny, la route traverse d'abord, dans une *cluse*, l'extrémité Nord de la chaîne du Mont-Blanc ; puis, de Sembranchier à Orsières, elle suit à peu près la limite de la première et de la deuxième zone, la *faille* qui

lesquels ils alternent régulièrement. Dans le massif du Pelvoux, comme dans celui du Mont-Blanc, la *protogine* est ainsi rejetée tout entière dans l'écorce orientale du massif ; elle ne se présente point comme une roche éruptive poussée à travers une déchirure centrale, ni même comme une assise fondamentale affleurant dans cette déchirure. Ce rôle d'assise fondamentale appartient au *gneiss granitoïde* à feldspath blanc et mica brun, comme au Simplon ; et la *protogine* n'est, à mes yeux, qu'une dépendance de l'étage supérieur, celui des *schistes chloriteux*, comme ailleurs la grande épaisseur des *gneiss amphiboliques* de Belledonne n'est aussi qu'une dépendance de ce même étage.

met en contact les couches *jurassiques* du flanc du Mont-Blanc avec les *schistes lustrés triasiques* et les *gypses* qu'ils renferment. D'Orsières à Allèves, la route traverse, par une coupure dirigée à peu près au Sud-Sud-Est comme la grande cluse du Bas Valais, la deuxième zone, celle des *schistes lustrés*, et la troisième zone, celle des *grès à anthracite*, réduite ici à une très-faible largeur; enfin elle pénètre dans une dépression longitudinale creusée dans les *schistes primitifs*, à peu près parallèlement aux *failles* qui limitent la zone anthracifère; elle arrive ainsi, dans une direction Nord-Sud, à l'étroite échancrure de l'Hospice, située à moins de 1 kil. à l'Est de cette zone: en descendant, le chemin touche même aux *grès à anthracite*, à son contour le plus avancé vers l'Ouest; puis, prenant la direction Sud-Est, il est de plus en plus rejeté dans la *quatrième zone alpine*; il rentre immédiatement dans les *schistes cristallins*, qu'il traverse à Saint-Rémy et jusqu'au-delà d'Étroubles, puis dans les *schistes lustrés* qui leur sont superposés, et rencontre encore, avant d'arriver à Aoste, d'autres affleurements de *schistes cristallins* perçant à travers ces *schistes triasiques* de la quatrième zone.

La route du Petit Saint-Bernard est plus régulièrement en rapport avec les grands traits géologiques. Toutefois, du Pré Saint-Didier à la Thuile, elle ne suit pas la *faille*, mais remonte une gorge creusée par les eaux, dans une fissure des *schistes lustrés*. Le trajet de la faille est à peu près celui du sentier conduisant directement de Morgex à la Thuile par le vallon que défendent les *retranchements du Prince Thomas*. A partir de la Thuile, jusqu'au col, la route suit exactement la *faille* limite de la deuxième et de la troisième zone, entre les *schistes lustrés*, avec *gypse (trias)* et les *grès à anthracite (terrain houiller)*. Au col même, on voit de la manière la plus nette le contact de ces deux terrains, et, pour descendre au Bourg Saint-Maurice, on a le choix entre l'un ou l'autre des deux bords de la *faille*,

l'ancien chemin, tracé sur les *schistes lustrés*, ou la nouvelle route, dont les lacets serpentent sur les *grès anthracifères*, le thalweg du Reclus correspondant à peu près à la faille même.

VALLÉE DE L'ISÈRE. — En amont du Bourg Saint-Maurice, la vallée de l'Isère est une belle coupure transversale, qui traverse d'abord la zone des *grès à anthracite*, à la limite Sud du haut massif du Rutor, formé de ces grès et des *schistes cristallins* avec lesquels ils sont en contact, tantôt par faille, tantôt en superposition régulière; de l'autre côté, le massif du Mont-Pourri, formé des mêmes *schistes cristallins* (*schistes chloriteux*, *micaschistes* et *gneiss*), surgit dans la faille entre les *grès à anthracite* et les terrains *triasiques* et *jurassiques* de la quatrième zone. Mais la coupure ne traverse que ce revêtement de terrains secondaires très-épais et très-bouleversés, et s'arrête, au glacier de la Galise, contre le flanc de la grande bande primitive du versant italien, formé de *schistes chloriteux* et *amphiboliques*, qui rappellent ceux de l'étage supérieur du Simplon. Entre le col du Petit Saint-Bernard et le col du Mont-Cenis, il n'y a qu'un seul passage assez facile, le col du Mont, ouvert, au-dessus de Sainte-Foy, dans la troisième zone, celle des *grès à anthracite*, et descendant dans la vallée d'Aoste par le Val Grisanche.

Du Bourg Saint-Maurice à Aime, la vallée de l'Isère a été creusée dans les *grès à anthracite*, qu'elle traverse ainsi très-obliquement à leur direction. A Aime, elle entre dans la deuxième zone, formée principalement de roches *triasiques* très-bouleversées, d'une résistance très-inégaie, qui ne se sont pas prêtées à l'établissement d'un large lit. L'Isère s'est frayé dans leurs fissures des passages souvent très-resserrés, particulièrement celui dit l'*Étroit du Ciex*, ouvert dans un beau calcaire cristallin bleuâtre qui est exploité comme marbre, sur le bord de la route, à une

grande hauteur au-dessus de la rivière. Arrivée péniblement à Moutiers, l'Isère y rencontre une grande coupure transversale, continue, dirigée au Nord-Nord-Ouest, par laquelle elle franchit d'abord, dans l'étroite cluse de la Madeleine, la principale saillie des *schistes triasiques*, puis creuse plus largement son lit dans le revêtement *liasique* de la première zone, entre Aigueblanche et Petit-Cœur, et enfin traverse sans arrêt la chaîne des Alpes occidentales, pour déboucher en dessous d'Albertville.

La vallée redevient alors longitudinale et est creusée largement dans le revêtement *liasique* du versant de la chaîne : en le traversant sous un angle très-aigu, elle arrive, à Grésy, dans la direction de la *faille* qui sépare ce *lias* d'avec les étages *jurassiques supérieurs*, supportant les terrains *crétacés* du massif des Bauges. Là commence, à proprement parler, la grande vallée du Grésivaudan, creusée, jusqu'à Grenoble, suivant la direction de cette *faille*, entre le revêtement *liasique* qui suit le pied de la chaîne de Belledonne et le gradin *jurassique* qui forme, de ce côté, la base du massif de la Chartreuse, appartenant, comme celui des Bauges, à notre zone des chaînes subalpines.

LA MAURIENNE ET LA ROUTE DU MONT-CENIS. — La Maurienne, ou vallée de l'Arc, est, de toutes les coupures transversales du versant français, celle qui pénètre le plus loin à travers les diverses zones alpines. Du confluent, ou de la station de Chamousset à Aiguebelle, elle traverse le revêtement *liasique*; et d'Aiguebelle à la Chambre, toute l'épaisseur de la chaîne des Alpes occidentales. Cette première partie de la coupure est moins régulière, comme direction, que celle d'Albertville à Petit-Cœur, à cause du grand développement que présentent, dans l'axe de la chaîne, à Épierre, des *gneiss granitoïdes* très-résistants. A la Chambre, on atteint le revêtement *liasique* du versant

oriental, dans lequel sont creusés, au Sud, le vallon des Villards, au Nord, le vallon qui descend du col de la Madeleine. Puis on entre dans une nouvelle *cluse* très-étroite, traversant le petit massif de *gneiss* du Rocheray, qui perce au milieu de cette bande de *lias* et qui, élevé de plus de 1,600 mèt. au-dessus du *thalweg* sur la rive gauche, ne forme plus sur la rive droite qu'un soubassement d'environ 500 mèt. Ce petit massif, plus large que long, et dont l'apparition n'est évidemment qu'un effet local de la cassure transversale qui a produit la *cluse*, se trouve sur le prolongement de la direction de la chaîne des Rousses, en Oisans, et peut être considérée comme une réapparition locale de cette chaîne.

A Saint-Jean de Maurienne, on rencontre la *faille* qui sépare la première zone alpine de la deuxième, et on traverse celle-ci, de Saint-Jean à Saint-Michel. Sa composition et son aspect ne sont plus les mêmes que dans la Tarentaise. Elle est formée, en majeure partie, par les calcaires noirs du *lias*, tantôt très-argileux et feuilletés, tantôt moins impurs et massifs. Le *trias* n'apparaît plus que dans les ruptures profondes de ces calcaires, et il est représenté surtout par des *gypses*. Enfin un tiers de la largeur de la zone est occupé par un groupe très-épais de grès et d'ardoises, avec quelques couches calcaires où l'on trouve (sous Montricher) des nummulites fossiles qui caractérisent ce groupe comme *tertiaire*. Ces divers terrains sont extraordinairement bouleversés; la bande de terrains *nummulitiques*, dont le milieu de la largeur est à peu près à Saint-Julien, montre un ensemble de couches repliées sur elles-mêmes en forme de V penché vers l'Ouest, et encaissées dans un repli pareil des calcaires du *lias*; la partie orientale de la zone, comprise, sur la rive droite, entre le grand ravin de Claret et Saint-Michel, ne présente que des calcaires du *lias* et les gypses du *trias*, mais décrivant, dans cet étroit intervalle, trois replis successifs, et en définitive

complètement renversés sur eux-mêmes. Les magnifiques escarpements du Peyron des Encombres montrent à découvert ces plissements compliqués; l'étroit goulet du Pas du Roc, par lequel on arrive à Saint-Michel, est ouvert dans les assises inférieures du *lias*, renversées, sur lesquelles sont également renversés, un peu plus haut, les gypses du *trias*; et cette disposition continue sur tout le versant oriental de la crête des Encombres, jusqu'en face de Saint-Martin de Belleville, sur le versant de Moutiers.

Ces bouleversements si remarquables se sont produits au bord de la grande *faille* qui sépare nettement la deuxième zone de la troisième, formée entièrement ici par les *grès à anthracite*. C'est à travers ces *grès* qu'est ouverte l'étroite et profonde coupure qui conduit de Saint-Michel à Modane. Ces *grès*, qui contiennent des gisements d'*anthracite* nombreux, mais peu importants, présentent dans leur ensemble une disposition en *fond de bateau*; ils s'élèvent, au Nord de la gorge, à une hauteur de plus de 2,500 mètr. au-dessus de l'Arc, et leur épaisseur totale est probablement supérieure à ce chiffre. Ils ne sont point superposés réellement, à l'Ouest, aux calcaires du *lias*, ni aux *gypses*, avec lesquels ils sont en contact irrégulier par suite de la *faille*; mais on les voit s'appuyer, en face de la gare de Modane, sur un petit massif de *gneiss* qui surgit sur la rive droite de l'Arc, depuis le pont de Saint-André jusqu'à Modane; ils reposent donc directement sur les terrains *cristallins* dits *primitifs*, comme les *grès houillers* de la Loire et de la plupart des bassins de la France centrale, dont ils sont les représentants géologiques.

A Modane, la vallée change de caractère : les *grès à anthracite*, tranchés brusquement par une *faille*, qui est bien nette, surtout sur la rive droite, disparaissent; et on entre dans la *quatrième zone alpine*, où l'on ne voit plus, jusqu'à Lans-le-Bourg et même jusqu'à Bonneval, dernier village de la vallée, que des roches du *trias*. Des *grès*

quartzeux blancs très-durs, ou *quartzites*, qui apparaissent, tout près de Modane, des deux côtés de la vallée, qui forment aussi, un peu plus loin, les escarpements d'où tombe à Avrieux la belle cascade de Saint-Benoît; des *calcaires magnésiens* qui se montrent particulièrement à Villarodin et dans l'éperon rocheux sur lequel sont bâtis les forts de l'Esseillon; — des *gypses* en amas qui acquièrent souvent une énorme épaisseur et dans lesquels est tracée une grande partie de la route entre Modane et Bramans; — enfin une immense épaisseur de *schistes gris lustrés*, sous lesquels les précédents disparaissent à peu près complètement à partir de Termignon: — telle est la série des assises que l'on peut facilement distinguer dans cet énorme développement du *trias*.

La vallée, à partir de Modane, n'est plus nettement transversale; elle a été creusée très-irrégulièrement dans ces roches diverses, dont les plus développées, les *schistes lustrés*, et surtout le *gypse*, sont très-peu résistantes. Aussi ne faut-il pas chercher dans la haute Maurienne ces beaux profils géologiques naturels que nous avons cités en aval de Modane. Quand on remonte jusqu'à Bonneval, on voit les schistes lustrés du *trias*, avec des *serpentes* qui y sont intercalées en nappes parallèles, reposer, sans intermédiaires, sur les *gneiss* du massif de la Levanna, c'est-à-dire sur la bande de roches primitives qui borde immédiatement la plaine italienne. Mais ce fond de la vallée est une impasse d'où l'on ne peut aller dans les vallées piémontaises que par des cols de glaciers de difficile accès.

Le plateau du Mont-Cenis est une large *combe*, dominée, au Nord et à l'Est, par une enceinte de hautes cimes de *schistes lustrés* qui forment la ligne de partage des eaux et que la route franchit dans une large échancrure. Ce rempart commence au Sud de Termignon, et ses principales sommités sont le mont Froid et le Cugnet, à l'Ouest du col. la Ronche, Roche-Michel et Rochemelon, à l'Est. D'autre

part, cette *combe* contourne la base du dôme elliptique de roches primitives qui porte les glaciers de Bard. Cette large *combe* doit son origine aux grands amas de *gypses* situés à la base ou dans la partie inférieure des *schistes lustrés*, gypses qui ont été et sont encore incessamment dissous par les eaux descendant des hauteurs.

L'accès le plus naturel de ce plateau serait, en partant de Bramans, une coupure transversale qui pénètre profondément dans le noyau *primitif*, et permet même de le traverser complètement par le col du Clapier (2,491 mè.). En gravissant, à gauche, un gradin de schistes chloriteux et de gneiss, dès que l'on est entré dans ce terrain, on arrive au col du Petit Mont-Cenis (2,204 mè.) et l'on se trouve de suite sur le *gypse*, à l'entrée occidentale de la *combe*. Ce chemin, le plus fréquenté autrefois, a été abandonné pour l'échancrure un peu moins élevée (2,091 mètres) du Grand Mont-Cenis, surtout à cause de la facilité d'établir des routes à pentes ménagées sur le versant de *schistes lustrés* qui regarde Lans-le-Bourg. Ce beau plateau du Mont-Cenis, tout couvert de magnifiques pâturages, avec son grand lac aux eaux bleues, encadré dans des gypses blancs bizarrement corrodés, est certainement, de tous les grands cols de nos Alpes, le plus riant et celui où l'on peut séjourner avec le plus de plaisir.

En quittant le plateau, la route descend, par des lacets multipliés, un gradin escarpé de *schistes lustrés* inférieurs au gypse, et elle atteint, au plan Saint-Nicolas, les *schistes cristallins*. De là elle se développe sur la pente de ce massif *primitif*, tandis que l'ancien chemin, par la Novalèse, en suivait à peu près exactement la limite. En face de Venaus, la route rentre sur les *schistes lustrés* qui revêtent en partie cette autre pente du noyau *primitif*, et sur lesquels se trouvent le fort de la Brunette, le pas de Suse, etc.

La vallée de Suse ou de la Doire-Ripaire, bien que transversale, ne présente pas d'aspect géologique net que nous

puissions indiquer ici en quelques mots. Cela tient à ce que, sur plusieurs points de cette vallée, les *schistes cristallins* percent de part et d'autre et dérangent la régularité d'allures des couches triasiques qui s'appuient sur eux. Il en est ainsi jusqu'à Oulx; mais au-delà, d'Oulx à Bardonnèche et d'Oulx à Césanne, on ne trouve plus que les *schistes lustrés*, inclinant régulièrement à l'Ouest-Nord-Ouest.

LE MONT-GENÈVRE. — La montée de Césanne au col du Mont-Genèvre se fait à travers les assises supérieures des *schistes lustrés*, dans lesquels est intercalée une petite nappe de *serpentine*; puis dans les couches inférieures des *calcaires du Briançonnais*, qui les surmontent, et que je considère comme la continuation du *lias* compacte des Encombres. Le col est dominé, d'un côté, par la masse escarpée du Chaberton, formé de ces calcaires; de l'autre, par des pitons à teintes sombres, d'où descendent, par deux gracieux vallons, les ruisseaux que les géographes ont souvent considérés comme les sources de la Doire et de la Durance. Ces pics appartiennent à un massif de roches spéciales non stratifiées et manifestement éruptives, qui comprend des *euphotides*, des *serpentes*, la belle roche connue sous le nom de *variolite de la Durance* et des variétés de passage entre ces divers types. L'ensemble de ces roches a surgi dans une fracture des *schistes lustrés*, sur la largeur comprise entre les cols de Bousson, à l'Est, et de Gondran, à l'O., et leur éruption est, peut-être (?), contemporaine du dépôt des calcaires. Le col du Mont-Genèvre serait donc le résultat d'une dislocation transversale en rapport intime avec les fractures qui ont déterminé les limites de ce beau massif de roches éruptives. C'est le plus bas et le plus gracieux de tous les grands cols des Alpes françaises, le seul qui porte, à son point culminant, un village, chef-lieu de commune, habité toute l'année (alt., 1,854 mètr.).

Du col à Briançon, la descente a lieu par une échancrure des *calcaires du Briançonnais*, en laissant à gauche le Mont-Jouan (*Janus*), formé de ces calcaires; puis on atteint la Clarée, la véritable Durance, dont la vallée longitudinale est creusée dans une profonde déchirure des mêmes calcaires.

Le col du Mont-Genèvre communique aussi avec l'Italie par une autre grande voie qui, au lieu de descendre directement à Suse, remonte de Césanne au col de Sestrières, à travers les *schistes lustrés* et les *serpentes* massives qui les ont traversés; elle en descend dans le large vallon de Pragelas, creusé dans ces mêmes schistes, jusqu'au goulet de Fenestrelle; là elle pénètre dans les *schistes cristallins* et les traverse jusqu'à son débouché sur Pignerol, par une grande *cluse* dont le nom même de la rivière (le Cluson, Chisone) rappelle le caractère typique. Les schistes cristallins de cette partie de la grande bande italienne sont surtout remarquables par l'abondance des lits de *stéatite*, qui alternent avec les schistes chloriteux et qui y sont activement exploités : c'est la matière désignée vulgairement en France sous le nom de *craie de Briançon*, mais dont il n'existe aucun gisement dans le Briançonnais.

ROUTE DE BRIANÇON A GRENOBLE PAR L'OISANS. — Je ne rappellerai que très-sommairement les faits géologiques que présente cette belle route, parce que j'ai eu l'occasion d'en indiquer presque tous les traits importants dans ma notice de l'*Annuaire de 1874*. Briançon est situé tout près de la limite occidentale de notre quatrième zone alpine, et, dès qu'on en sort du côté de l'Ouest, on arrive sur les *grès à anthracite* de notre troisième zone, que l'on traverse très-obliquement jusqu'au Monestier. De là on pénètre dans les roches très-bouleversées de la deuxième zone : les grandes masses calcaires du Galibier, prolongement direct de celles du Peyron des Encombres, et re-

pliées comme elles ; — les *gyppes* et les *quartzites*, qui apparaissent dans les ruptures de ces calcaires, ou renversés sur eux, comme aux Encombres ; — même d'étroites bandes de *grès à anthracite* (à Terre-Noire, etc.), mises à nu par des *failles* profondes ; — et d'autre part des grès et des ardoises à *nummulites*, qui s'appuient directement sur la *protogine* du versant Nord-Est du massif du Pelvoux, à Vallouise, au col de l'Eychauda et jusqu'aux approches du col du Lautaret, où on les voit, au col même, s'appuyer sur le *lias* pour s'élever de là dans les cimes des Trois-Évêchés, du Goléon et des Aiguilles-d'Arve.

A partir du col du Lautaret, on traverse le revêtement *liasique* de la première zone, jusqu'au-delà de la Grave, à la cascade des Freaux. On entre alors dans la gorge de Malaval, coupure profonde correspondant à l'abaissement brusque des roches *primitives*, des sommités du glacier du Mont-de-Lans, sur la gauche, aux pâturages du plateau de Paris, sur la droite. On retrouve le *lias*, au Dauphin, affaissé entre le massif du Pelvoux et celui des Rousses. Puis, dans les gorges du Freney, en-dessous du Mont-de-Lans et jusqu'au pont Saint-Guillerm, on traverse les divers gradins, brusquement abaissés, de la chaîne des Rousses, montrant encore la continuation des bandes de *grès à anthracite* qui y sont si curieusement intercalées.

Le bassin du Bourg-d'Oisans est une large coupure orientée au Nord-Nord-Ouest et traversant la bande de *lias* affaissé entre le massif des Rousses et la chaîne de Belledonne. On entre ensuite dans les gorges profondes qui traversent celle-ci, de part en part, jusqu'à Vizille, et on ne trouve plus au-delà que la petite cluse qui coupe le revêtement *liasique* et par laquelle la Romanche vient confluer avec le Drac, à l'entrée de la plaine de Grenoble.

VALLÉES DE LA DURANCE ET DU GUIL ; LE QUEYRAS. — En sortant du petit bassin de Briançon, creusé dans les *grès à*

anthracite, la Durance suit des fractures longitudinales dans lesquelles on voit affleurer les derniers vestiges de ces mêmes grès, par les profondes déchirures de la masse des *calcaires du Briançonnais (lias)* et des *quartzites du trias*. Mais, sous Mont-Dauphin, elle se réunit au Guil, dont elle épouse la direction transversale, pour couler avec lui au Sud-Ouest. Elle coupe alors, à Embrun et jusqu'à Savines, l'épais massif des grès et schistes *nummulitiques* superposés aux calcaires noirs du terrain *jurassique*. Les actions torrentielles si intenses qui se manifestent encore aujourd'hui dans les flancs de cette vallée, et que les études de M. Surell ont fait si bien connaître, aident à comprendre avec quelle facilité elle a dû être largement creusée dans ces roches peu consistantes, en partant d'une fissure initiale peut-être aussi étroite que le sont, en amont, les gorges du Guil.

Celles-ci, de Guillestre au Château-Queyras, sont ouvertes dans les *calcaires du Briançonnais*, massifs et excessivement épais, sous lesquels on voit seulement affleurer, au Veyer, des *gypses* et des *quartzites du trias*. A la partie supérieure de ces calcaires, on remarque les bancs rouges exploités à Guillestre comme pierre de taille et comme marbre : ils contiennent des bélemnites et des ammonites, déformées et très-peu déterminables, dont quelques exemplaires m'ont paru se rapporter à des types du *lias supérieur*. Il serait très-intéressant d'en trouver d'assez bien conservés pour ne laisser aucun doute sur la classification de ces couches.

En sortant des gorges du Guil, au débouché du vallon d'Arvieux, on voit le paysage changer subitement, et l'on entre dans les *schistes lustrés*, contenant encore des *gypses* à leur partie supérieure. C'est dans cette large bande de schistes, prolongement de ceux de Césanne, de Bardonnèche et de la haute Maurienne, que sont creusés tous les vallons du haut Queyras, et ils forment encore toute la crête frontière au Nord et à l'Est d'Abriès, les cols de la

Croix, Agnel et Saint-Véran. Au fond même de la vallée du Guil, depuis le col Valante jusqu'à la Bergerie de la Traversette, ces schistes, accompagnés de calcaires grenus et d'une belle nappe de *serpentine*, s'appuient sur des schistes verts, *chloriteux* et *amphiboliques*, semblables à ceux sur lesquels reposent les mêmes roches *triasiques* à la descente du Mont-Cenis vers Suse et à la source de l'Isère, ou bien encore aux *schistes chloriteux* du massif du Simplon. Ces *schistes chloriteux*, dans lesquels a été percé le petit tunnel de la *Traversette*, sont l'écorce supérieure du massif peu étendu de roches cristallines anciennes dont fait partie le mont Viso.

Ainsi la belle coupure du Guil, qui pénètre si profondément dans la quatrième zone alpine, n'a aucune issue susceptible de devenir une grande voie internationale, à moins que l'on n'ouvre sous la crête frontière un tunnel, qui pourrait n'avoir que 2 à 3 kilomètres de longueur.

VALLÉE DE L'UBAYE. — La vallée de Barcelonnette est l'analogue de celle d'Embrun : elle est largement creusée entre des parois *jurassiques*, recouvertes, dans les hauteurs, par les grès et les schistes du terrain *nummulitique* ; ceux-ci, en amont de Jausiers, forment l'encaissement de la vallée à la Condamine, au fort de Tournoux, et jusques un peu au-delà de Saint-Paul.

Si l'on continue à remonter l'Ubaye, au-delà de Saint-Paul, la vallée représente une coupure transversale analogue à celle du Guil, s'évasant dans le haut, au-dessus du Maurin, quand elle atteint les *schistes lustrés*, où sont intercalées les *serpentines* exploitées dans cette localité. Mais le bassin est barré brusquement par un petit massif de *gneiss* formant le col Longet, auquel on arrive par des pentes douces de ce côté, mais dont la descente vers la vallée de la Varaita ne s'effectue que par des pentes très-raides.

C'est dans une autre direction que se présente un passage facile en Italie : la bande des grès *nummulitiques* se prolonge vers le Sud-Est, jusque sur le versant italien, à l'origine de la vallée de la Stura ; et le vallon de l'Ubayette, débouchant en face du fort de Tournoux, est entièrement creusé dans ces grès jusqu'à son origine, au col peu élevé de l'Argentière (1,995 mèr.), par lequel passe la dernière grande voie de communication internationale au nord du *massif des Alpes maritimes*.

En essayant de grouper ces aperçus sommaires sur les principaux passages de nos Alpes, j'ai pensé que j'aurais ainsi indiqué un ensemble d'observations faciles, propres à initier à la connaissance de ces montagnes tous ceux qui les aborderont avec quelques notions élémentaires de géologie. Les quelques pages auxquelles j'ai dû me borner suffisent pour montrer que chacune de ces grandes voies présente un intérêt particulier, des faits spéciaux que les facilités d'accès et de séjour permettent d'examiner dans tous leurs détails, et qu'on peut y rencontrer presque tous les meilleurs types pour l'étude des diverses questions de la géologie alpine.

CHARLES LORY,

Professeur de géologie à la Faculté des sciences de Grenoble,
Membre du Club Alpin français,
Président honoraire de la Section de l'Isère.

LES CAVERNES DES ENVIRONS DE TOUL

ET LES MAMMIFÈRES

QUI ONT DISPARU DE LA VALLÉE DE LA MOSELLE.

La vallée de la Moselle, depuis son entrée dans la formation jurassique jusqu'à son confluent avec la Meurthe, est étroite, profonde, sinueuse, sauvage et, presque partout, dominée par de grandes forêts. Elle n'est déboisée et ne s'élargit qu'aux environs de Toul.

C'est dans les bancs de l'étage oolitique inférieur, si profondément fissuré dans notre pays, que sont creusées les cavernes des environs de cette ville. Elles sont connues de temps immémorial, dans cette région, sous les noms de *Trous de Sainte-Reine*, *Trou des Fées*, *Trou du Géant*, *Trou de la Grosse-Roche*. M. Husson, pharmacien à Toul, a donné, suivant l'usage local ancien, le nom de *Trou des Celtes* à une caverne nouvelle découverte par son fils en 1863. Deux de ces cavités souterraines méritent seules d'être décrites, à raison des découvertes importantes, bien que de nature très-différente, qu'y ont faites les explorateurs.

On s'étonnera peut-être de la singulière dénomination donnée, en Lorraine, à ces excavations du sol ; mais ce

n'est pas seulement dans notre ancienne province qu'elle est en usage. Dans une autre région de l'ancienne Gaule Belgique, elle est aussi généralement employée. Ainsi les cavernes des vallées de la Meuse et de la Lesse, dans leur parcours à travers la province de Namur, si fructueusement explorées par M. Ed. Dupont, portent les noms de *Trou des Nuttons*, *Trou de la Naulette*, *Trou du Frontal*, *Trou Magrita*, *Trou Rosette*, *Trou de Chaleux*, *Trou des Blaireaux* (en patois : *Trô des Tassous*), *Trou de l'Hyène*, *Trou de l'Ours*, etc.¹. Cette coïncidence de noms ne doit pas être accidentelle. Cette partie de la Belgique, située au Sud des pays anciennement occupés par les Francs-Saliens et les Francs-Ripulaires, et, à l'Ouest, par les colonies saxonnes du Luxembourg, présente des dénominations de localités toutes dérivées de la langue romane. Ce caractère linguistique la relie, par les Ardennes et l'ancien Luxembourg français (*Luxemburgum romanum*), au pays de Toul et au cours supérieur de la Moselle. Le patois français encore parlé dans la province de Namur est analogue au patois lorrain. On ne doit donc pas s'étonner si le mot *Trou*, appliqué aux cavernes, est commun à ces deux régions.

Le R. P. Bach considère le nom de Toul comme d'origine celtique, et pense que cette dénomination a été donnée à la ville à raison des cavernes du voisinage. Selon lui, le mot *Toull* signifiait, en ancien langage gaulois, *cavité*, *trou*, *profondeur*; c'est, en outre, le sens qu'il a dans le breton moderne². Toul serait donc, suivant cette hypothèse, la *Ville des Trous*. Bien avant lui, Logonidec, sans s'inquiéter du nom de cette ancienne cité, avait attribué, dans son *Dictionnaire breton-français*, publié en 1850, au mot *Toull* (*substantif masculin*) le sens de *trou*, *cavité*, *ca-*

¹ Ed. Dupont, dans le *Bull. de l'Acad. roy. de Belgique*, série 2, t. XX, p. 824 à 880; t. XXII, p. 31 à 68; t. XXIII, p. 244 à 264.

² R. P. Bach, dans les *Mém. de la Soc. d'archéol. et d'histoire de la Moselle*, t. V, p. 208.

verne, et à *Toull* (adjectif) celui de *troué*, *percé*, *creux*. Sans nous prononcer sur cette étymologie, nous ferons toutefois remarquer que le *Tullum* des Romains se prononçait *Toull-um* et que la désinence *um* est un suffixe qu'ils ajoutaient souvent aux noms celtiques de localités.

D'autre part, les *Trous de Sainte-Reine* et le *Trou des Celtes*, situés au Sud-Est de Toul, sont à 6 kilomètres de cette ville; les *Trous des Fées*, du *Géant* et de la *Grosse-Roche* en sont encore plus éloignés. Mais il est infiniment probable qu'il existe dans cette région d'autres cavernes¹ dont l'ouverture a été fermée, depuis l'origine du nom de Toul, par les éboulis de sable calcaire qui se sont accumulés depuis des siècles à la partie inférieure des pentes qu'offrent ces coteaux de la vallée de la Moselle. C'est ainsi, nous le constaterons plus loin, qu'une des ouvertures des *Trous de Sainte-Reine* est encore aujourd'hui fermée par ces terrains meubles sur les pentes; le *Trou des Celtes* était aussi, jusqu'à ces dernières années, resté inconnu par l'effet de la même cause. Il est possible également qu'il existe des cavernes dans la formation corallienne qui entoure, à l'Ouest, la ville de Toul et qui à Écrouves n'en est plus distante que de 4 kilom. Les éboulis du corallien for-

¹ Le présent travail terminé, j'apprends qu'une nouvelle caverne vient d'être découverte sur le territoire de la commune de Chaudeney, comme les *Trous de Sainte-Reine* eux-mêmes, dans une carrière exploitée pour la construction du fort de Villey-le-Sec. Elle est ouverte dans la *Grande oolite*. Elle s'est manifestée d'abord par une large fissure verticale; mais, en enlevant de nouvelles assises de pierres de taille, on a rencontré l'ouverture d'un puits naturel assez profond, qui perce la voûte d'une chambre très-spacieuse, haute de 3 à 4 mèt. On voit à sa base l'ouverture de plusieurs couloirs, mais tellement obstrués par des stalactites et des stalagmites, qu'on ne pourrait y pénétrer sans opérer des travaux considérables. Je tiens ces détails de M. Gaiffe, constructeur d'instruments de physique à Nancy, qui s'est beaucoup occupé de géologie et a exploré, après M. Husson, les *Trous de Sainte-Reine*. Il est descendu dans cette nouvelle caverne au moyen d'une corde à nœuds. On n'en connaît pas l'ouverture extérieure.

ment, à la base des pentes, des dépôts plus abondants que ceux de l'oolite inférieure, et, sur certains points, ils recouvrent le diluvium vosgien de dépôts qui peuvent atteindre 4 mètres de puissance.

TROUS DE SAINTE-REINE. — Nous ne connaissons aucun document ancien où il soit question de ces cavernes. Mais le *Pouillé ecclésiastique et civil du diocèse de Toul*, par le P. Benoît Picard (Toul, MDCCXI, in-12, t. I, p. 90) parle d'un ermitage de Sainte-Reine, situé dans cette partie de la vallée de la Moselle où se trouvent les cavernes dont il est ici question, et qui a dû donner son nom à ces cavités souterraines. De plus, la tradition a conservé le souvenir d'un ermite qui, avant la révolution française, habitait à l'entrée d'une des deux ouvertures principales. Cette ouverture, à raison de ses caractères naturels, a reçu le nom de *Trou du Portique*. Ce qui semble confirmer cette tradition, c'est qu'on y observe deux échantures, faites au ciseau et à même hauteur, de chaque côté de la partie supérieure de l'ouverture, et dans lesquelles a dû être fixée une traverse de bois qui a permis l'établissement d'une porte. Une petite ouverture naturelle, qui perce la voûte non loin de l'entrée, offre des traces de suie et démontre qu'on y a fait du feu. M. Hussion a trouvé, en outre, une tête osseuse humaine enterrée superficiellement à proximité, en l'absence absolue d'autres ossements de notre espèce. Ce crâne faisait vraisemblablement partie du mobilier religieux de l'ermite.

Si, en partant de Toul, on remonte la vallée de la Moselle par la rive droite jusqu'à 6 kilom. de cette ville, au bord du *Bois-sous-Roche*, indiqué sur la Carte de l'État-major et presque en face du village de Pierre-la-Treiche, situé sur la rive gauche, on rencontre les deux ouvertures de cette caverne, éloignées de 60 mètr. l'une de l'autre.

Les Trous de Sainte-Reine sont creusés dans les assises supérieures de l'oolite inférieure. On observe, à quelques

mètres au-dessus des ouvertures, une couche épaisse de 1 à 2 mètr. de cette argile connue des géologues sous le nom de *Fullersearth*, qui rend ces cavités parfaitement sèches dans la presque-totalité de leur étendue.

Ces deux ouvertures ont été longtemps considérées comme conduisant à deux cavernes distinctes et ont reçu les noms de *Trou de la Fontaine* et *Trou du Portique*. Mais M. Husson, qui, pénétrant beaucoup plus loin que ses devanciers, a exploré avec un zèle infatigable ces cavités souterraines, nous en a donné un plan approximatif et a, le premier, découvert un boyau oblique, long de 45 mètr., qui les réunit l'une à l'autre¹.

Le Trou de la Fontaine s'ouvre dans une ancienne carrière. On y pénètre par un couloir facile jusqu'à une quarantaine de mètres; on arrive dans une chambre assez haute et assez spacieuse, où se trouvent deux fontaines, l'une au sommet d'une des faces latérales, formant un plan incliné couvert de stalagmites épaisses, l'autre au pied du même plan. C'est le seul point où l'eau pénètre dans ces cavités. Il est vraisemblable qu'une faille a interrompu la couche imperméable du *Fullersearth*; mais les eaux peu abondantes qu'elle laisse passer s'infiltreront immédiatement dans les fissures et les dislocations du sol. A partir de cette chambre, les couloirs s'abaissent peu à peu, et bientôt il faut changer le mode de progression : de bipède il faut se faire quadrupède. Cette nouvelle façon d'aller permet encore de cheminer assez loin. Puis on rencontre des passages où la voûte s'abaisse au point qu'on ne peut plus les franchir qu'en rampant ventre à terre, mais avec l'allure d'un escargot, en s'accrochant avec les mains, en se poussant par les pieds ou même en s'appuyant sur les coudes, qu'on avance l'un après l'autre en imprimant au

¹ Husson, *Origine de l'espèce humaine dans les environs de Toul, par rapport au diluvium alpin*; Pont-à-Mousson, 1864, in-8° de 63 pages.

bras un mouvement de bascule en avant qui entraîne péniblement le corps. La dépense considérable de force déployée dans cet exercice occasionne une fatigue extrême. M. Husson a pu, toutefois, pénétrer ainsi à une centaine de mètres, à partir de l'entrée. Pour cheminer au delà, il faudrait enlever l'argile sableuse qui forme le plancher de la caverne.

Entre le Trou de la Fontaine, dont nous venons de parler, et celui du Portique, il a existé une troisième ouverture. Elle s'ouvrait aussi dans une ancienne carrière et communiquait avec les deux autres; mais l'entrée en a été fermée par des éboulis, comme on peut le constater lorsqu'on pénètre jusque-là par l'intérieur.

Le Trou du Portique offre une entrée facile. On rencontre d'abord un véritable labyrinthe de galeries; puis on pénètre dans un long boyau dont la voûte s'abaisse peu à peu et rend le cheminement plus ou moins pénible. A gauche s'ouvre l'entrée du couloir par lequel on pénètre dans les galeries du Trou de la Fontaine. On reconnaît aussi plusieurs embranchements trop étroits pour que le corps d'un homme puisse y pénétrer. M. Husson, malgré des difficultés sérieuses, a pu s'acheminer dans le couloir principal jusqu'à près de 300 mè.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que, pour exécuter ce voyage fatigant, il faut se munir d'allumettes et de bougies de rechange, et, si l'on veut pénétrer loin, faire usage de vêtements de couil serrés à la taille.

En creusant le sol dans les parties les plus accessibles de la caverne, MM. Husson et Gaiffe y ont rencontré des charbons et des cendres, ce qui prouve que des foyers y ont existé à une époque indéterminée. Mais une autre trouvaille, faite au milieu ou près de ces foyers, résout la question d'antiquité relative. On y a recueilli des os longs de mammifères, fendus dans le sens de la longueur, signe caractéristique qui nous fait remonter aux âges préhistori-

ques. Dans toutes les cavernes habitées d'une manière permanente par les anciennes populations troglodytes, on trouve ces foyers et ces os fendus en long, plus ou moins enfoncés dans l'argile des cavernes, et quelquefois superposés, mais séparés par des couches plus ou moins épaisses d'argile, ce qui indique des époques différentes. On suppose, non sans quelque raison, que ces os ont été ainsi fendus pour en recueillir la moelle et pour la manger; ils ont quelquefois subi l'action du feu. Comme les foyers des Trous de Sainte-Reine sont peu étendus, que les couches de cendres sont peu épaisses et qu'on n'y a pas découvert de débris de l'industrie humaine, on doit supposer que les hommes y ont fait un séjour de peu de durée.

Les membres du Club Alpin, qui ont l'habitude de gravir entre deux précipices les crêtes les plus ardues, pour atteindre les sommets les plus élevés des Alpes et des Pyrénées, à ce point qu'ils semblent vouloir escalader le ciel, sont richement dédommagés des fatigues et des dangers auxquels ils s'exposent, lorsqu'ils ont atteint le but, par la grandeur et la beauté sévère du spectacle qui se déroule sous leurs yeux et leur présente le tableau d'un véritable chaos de montagnes et de vallées, de neiges et de glaciers, et, dans le lointain, de forêts de conifères ressemblant à des nains. Enfin, lorsque l'œil s'égare dans la direction d'une longue vallée, il rencontre parfois l'aspect d'un village réduit à des dimensions microscopiques.

S'il leur prenait fantaisie de varier leurs impressions de voyage, et surtout s'ils aiment les contrastes, nous les engageons à visiter les Trous de Sainte-Reine. L'horizon visuel s'étend en avant à la distance que peut éclairer une bougie et, sur les côtés, il est limité par la roche nue enveloppant l'observateur, qui, si la folle du logis s'éveille en lui, pourrait se croire enterré vivant. Toutefois, on ne risque jamais de s'y casser le cou.

En parcourant les galeries de nos cavernes, on ne se douterait pas que le sol sur lequel on chemine renferme d'assez nombreux débris d'animaux qui ont disparu de la surface du globe pendant l'époque géologique antérieure à celle où nous vivons.

M. Moreau, juge au tribunal de Saint-Mihiel et géologue très-distingué, est le premier qui ait exécuté quelques fouilles dans ces cavités. Il y a découvert un fragment de mâchoire inférieure d'ours des cavernes (*Ursus spelæus Blum.*), pourvu de dents caractéristiques.

En 1836, j'y ai fait, avec le docteur Vincent, mon préparateur, deux fouilles, l'une dans la chambre des deux fontaines, l'autre dans le labyrinthe. Le résultat a été négatif.

M. Husson, placé à proximité, y a exécuté, avec une patience et une persévérance très-louables, de nombreuses et fatigantes explorations, qui ont amené la découverte d'une quantité d'ossements fossiles de l'époque quaternaire.

Mais il convient d'étudier tout d'abord le sol dans lequel ils ont été rencontrés. On observe, à partir de la surface, une argile plus ou moins terreuse, d'une puissance de 20 à 80 centimètres, qui affecte sur quelques points l'aspect d'une limonite de belle couleur noire à reflets métalliques. Au dessous, on traverse une épaisseur souvent considérable de sable siliceux, rarement mêlé de cailloux roulés d'origine vosgienne, si ce n'est dans le voisinage des ouvertures¹.

M. Husson a découvert, principalement dans la couche argileuse, de nombreuses mâchoires et d'autres parties du squelette d'*Ursus spelæus Blum.*; des dents et des mâchoires d'*Hyæna spelæa Cuv.*; trois dents et un atlas de *Rhinoceros tichorhinus Cuv.*, c'est-à-dire des plus anciens mammifères

¹ Husson, *loc. cit.*, p. 17.

qui aient vécu dans nos contrées; de plus, des os et des fragments de bois de renne (*Cervus tarandus* L.), animal d'époque moins ancienne que les précédents, et qui vit encore aujourd'hui dans les régions arctiques de l'ancien et du nouveau continent, mais qui n'a pu vivre sur notre sol qu'à la fin de l'époque glaciaire. Le même observateur y a rencontré également des dents et des os longs de bœuf et de cheval et, de plus, une mâchoire inférieure munie de ses molaires, appartenant à la marmotte commune (*Arctomys Marmotta Gmel.*), qui vit encore aujourd'hui dans les hautes vallées des Alpes et dans la plupart des montagnes élevées de l'Europe. Le docteur Denys, ancien membre correspondant de l'Institut, a recueilli aussi, dans le diluvium vosgien des environs de Toul, une tête osseuse entière de la même espèce; elle est déposée au musée d'histoire naturelle de la faculté des sciences de Nancy.

On a trouvé également, dans les Trous de Sainte-Reine, des ossements et des dents d'espèces de mammifères qui y ont été introduits à des époques bien plus récentes que les précédents, et qui vivent encore dans le pays; plusieurs même sont des animaux domestiques. Ainsi on y observe des dents et des os de renard, de blaireau, de lièvre, de sanglier, de chevreuil, de cerf, de chien, de chat, de mouton, dont une tête entière. Ils sont parfois mêlés aux débris osseux des espèces plus anciennes, et il est facile de se rendre compte de cette promiscuité. Le sol de nos cavernes est çà et là percé de galeries, souvent très-longues, creusées par les blaireaux et par les renards. Ces fouisseurs en ont bouleversé les parties terreuses et sablonneuses, depuis bien des années. Non-seulement ces deux espèces animales y ont laissé leurs débris osseux, mais les renards ont dû introduire dans ces galeries les petits animaux entiers et des parties séparées des plus gros, dont on retrouve aujourd'hui les os et les dents.

En dehors de ces cavernes, dans le dépôt si puissant de diluvium vosgien de la vallée de l'Ingressin, qui s'ouvre aux portes de Toul, et qu'on exploite de temps immémorial pour l'empierrement des routes, on découvre fréquemment des dents, des défenses et des ossements de cet immense éléphant de l'époque quaternaire, connu sous le nom vulgaire de mammoth et que Blumenbach a nommé *Elephas primigenius*.

Un autre mammifère, de taille presque aussi élevée, le *Bos primigenius*, *Bojan* (*Urus de César*), est d'origine moins ancienne que le précédent. L'empereur Charlemagne et son fils Louis le Débonnaire le chassaient encore dans les forêts de la chaîne des Vosges. Cette espèce a disparu depuis de la surface de la terre, mais elle a laissé ses ossements dans le sol superficiel et principalement dans le lit des cours d'eau et dans les marais de la Lorraine. Plusieurs noyaux de ses cornes gigantesques ont été recueillis par M. Husson¹ dans les travaux de canalisation entrepris par la ville de Toul, de 1863 à 1870, pour la distribution des eaux de fontaine dans la ville et pour l'établissement des tuyaux de gaz. Le musée d'histoire naturelle de Nancy en possède cinq, dont une pourvue d'une moitié de crâne, provenant de diverses parties du pays. En 1877, une tête osseuse entière de ce ruminant a été découverte dans la vallée de la Meuse, près de Vaucouleurs; elle a été déposée au musée de Bar-le-Duc.

Les cerfs (*Cervus Elaphus L.*), qui peuplaient autrefois les forêts de toute la chaîne des Vosges, y ont aujourd'hui une aire d'habitation extrêmement restreinte. Ils se retrouvent cependant encore assez fréquemment dans les bois des environs de Cirey, de Saint-Quirin, de Raon-l'Étape, de la vallée de Celles; on en voit aussi, mais très-rarement aujourd'hui, dans les grands bois des environs de

¹ Husson, *Histoire du sol de Toul*; Toul, 1870, in-8°, p. 30.

Lunéville. Ils étaient autrefois très-répandus dans toute l'étendue de la Lorraine, et n'ont disparu de la forêt d'Argonne qu'en 1840¹. Du temps de Buchoz, on n'en voyait plus que d'a loin en loin dans les environs de Verdun². En 1476, aux environs de Metz, « Jehan Burtault, au temps « d'hyver, estoit journellement à la chasse, à tendre pièges « aux cerfs, aux biches et aultres salvaïgines, et cognoissoit « bien la passée des dictes bestes³. » Le comte René de Vaudémont et le duc de Lorraine Nicholas étaient réunis à Bar-le-duc. « Le lendemain allèrent à la chasse. Les Bracconyers iij ou iiij grands cerfs avoient devant les « mains. Tous ij, ensemble leurs gens, ès champs s'en allèrent por cerf prendre⁴. » Au seizième siècle, il en existait certainement aux environs de Toul, comme nous l'apprend un document curieux : le *Livre des enquêteurs de la cité de Toul*, conservé aux archives de cette ville. Nous y lisons ce qui suit relativement à l'hiver de 1564, qui fut extrêmement froid : « Les bestes sauvages, principalement les « liepvres, contraints par les neiges et la froidure, se venoient rendre jusqu'aux maisons des villaiges : mesme-ment les sangliers, biches, cerfs et aultres bestes sauvages, se trouvoient morts de froidure ès bois et sur les « chemins⁵. »

Une charte de Thomas de Bourlemont, évêque de Toul, donnée en l'an 1337, *lou second jour du moy de may*, s'exprime ainsi : « Item disons, arbitrons et rapportons que « ceulx de Liverdun pourront chasser aux liepvres et aux « warpies, et si, par adventure, ils prenoient grosses bestes, comme cerf, chevreul ou biche, li Evesques en

¹ Buvignier, *Statistique géologique, etc., du département de la Meuse*; Paris, 1852, in-8°, p. 102.

² Buchoz, *Aldrovandus lotharingicus*; Paris, 1771, in-12, p. 12.

³ *Les Chroniques de Metz pour 1476*, p. 422.

⁴ *La Chronique de Lorraine*; Nancy, 1860, in-8°, p. 103.

⁵ Lepage, *Bull. de la Soc. d'archéol. lorraine*; t. VIII, p. 206.

« auroient la moitié et li prenours l'autre moitié ¹. »

L'ours brun (*Ursus Arctos L.*) a été très-commun dans les montagnes des Vosges, comme le prouve plus d'un passage de nos chroniques. Le dernier survivant y a été tué au siècle dernier.

Pierre de Blarru, auteur d'un remarquable poème latin intitulé *Nanceidos* et publié au commencement du seizième siècle, nous fait connaître que non-seulement on en tuait, mais qu'on en mangeait encore quelquefois aux environs de Nancy, que la graisse d'ours avait déjà une réputation acquise pour guérir la goutte, et que la moelle de ses os avait alors des propriétés médicales, comme l'affirment les vers suivants :

*Tum nemorosa feras tellus hæc nutrit. Et ursum
Semivivum mandit convivæ inter amicos,
Risuros novitate cibi, contraque ciragram
Sumpturos adipem, medicasque ex osse medullas ².*

Enfin j'ajouterai qu'un métacarpien du pied antérieur droit d'un ours a été trouvé, presque à la superficie du sol, dans les bois des environs de Nancy par le docteur Lamouroux. J'ai pu étudier cet os, qui avait subi peu d'altération, le déterminer avec certitude en le comparant à l'os correspondant d'un squelette de même espèce que possède le musée de la Faculté des sciences de Nancy.

Le castor a certainement vécu sur les bords de la Moselle, et même aux environs de Toul. Nous avons trouvé, M. Husson et moi, dans le Trou des Celtes, dont nous parlerons plus loin, une dent incisive droite de la mâchoire inférieure de cet animal. La couleur jaune rougeâtre de sa face antérieure prouve qu'elle n'y fut pas introduite depuis

¹ Lepage, *les Communes de la Meurthe*; Nancy, 1853, in-8°, t. I, p. 603.

² Pierre de Blarru, *Nanceidos liber primus*, vers. 21 à 24.

une haute antiquité. Nous connaissons aussi historiquement l'existence du castor en Lorraine. Pierre de Blarru, dans son poème déjà cité, le signale parmi les animaux qui, au commencement du seizième siècle, existaient en Lorraine, où on les mangeait, comme l'affirment les vers suivants :

*Quando gulas fies cum castore, præda biformi,
Qui quadrupes piscem cauda se monstrat aquosa
Squamosaque* ¹.

Le célèbre voyageur Pierre Belon rapporte que, de son temps, les Lorrains faisaient, pendant le carême, leurs délices de la chair du castor : *Unde Lotharingus per jejunia deliciis habetur* ².

On sait que le castor se nomme en allemand *Biber* et en vieux français *Bièvre*, qui dérivent l'un et l'autre du mot latin *Fiber*. Or, on trouve tantôt l'une, tantôt l'autre de ces deux premières dénominations, comme constituant des noms de rivières et de villages, ou bien entrant dans la composition de ces noms. Nous en connaissons plusieurs exemples en Lorraine. Ainsi une petite rivière du nom de *Bièvre* a sa source dans les Basses Vosges, à la montagne d'Holvasch, passe à Trois-Fontaines, à *Bieberkirch* (*Église des Castors*), à Bühl, à Hærreberg, à Walscheid, Arscheviller, Sarraaltroff, et va se perdre dans la Sarre, au nord de Sarrebourg. Une autre petite rivière du même nom prend sa source dans les Ardennes et se jette dans la Chiers, entre Lemouilly et Drouenne (Meuse). Dans la vallée de la Nied française (ancien département de la Moselle) s'étendait une forêt qui a disparu depuis le treizième siècle ; elle s'appelait *Biebersheim*, c'est-à-dire le *chez soi* ou habitation des castors. Sur le sol de cette forêt défrichée, on a

¹ Pierre de Blarru, *Nanceidos liber primus*, vers. 70 à 73.

² Petri Bellonii de aquatilibus libri duo, p. 28.

construit un village qui, dans un document de 1283¹, est appelé Bieure, c'est-à-dire Bièvre, suivant la manière en usage alors d'écrire le *v* placé au milieu des mots. On le nomme aujourd'hui Grande-Bibiche. Le castor était donc encore assez répandu en Lorraine pendant le seizième siècle. Il en a depuis longtemps disparu.

TROU DES CELTES. — Cette caverne est située sur la rive gauche de la Moselle, presque en face des Trous de Sainte-Reine, et un peu en amont du village de Pierre. Elle est creusée aussi dans l'oolite inférieure, mais à un niveau géologique un peu supérieur à celui de la caverne de la rive droite. A 1 mèt. 50 au-dessus de son entrée, les couches calcaires sont surmontées de 2 mèt. en épaisseur de diluvium vosgien, qui couvre toute la terrasse ou plateau de la Treiche. Comme le *Fullersearth* n'existe pas sur ce point, la caverne est très-humide dans toute sa longueur. Elle s'ouvre dans une très-ancienne carrière dont les travaux ont détruit la partie antérieure. Des éboulis calcaires en obstruaient l'entrée actuelle, à ce point que personne dans le pays n'en connaissait plus l'existence. M. Husson fils, ayant observé au sommet de l'éboulis une petite ouverture qu'on aurait pu prendre pour un trou de renard, y grimpa et reconnut une cavité qui s'étend sous le plateau. L'entrée dégagée, MM. Husson père et fils en entreprirent l'exploration. Cette cavité ne ressemble pas aux cavernes à ossements ordinaires; elle n'a ni chambres spacieuses, ni couloirs rétrécis latéralement, et ne forme qu'une seule galerie. Sa largeur varie entre 1 m. 50 et 1 m. 80; sa longueur est de 72 mèt. La voûte est plate et manque de solidité; les couches sont disjointes et fissurées verticalement; aussi des pierres d'un assez gros volume s'en détachent-elles

¹ Le Boutellier, *Dict. topogr. de l'ancien département de la Moselle*. Paris, 1874, in-4°, p. 25.

peu à peu. Elles rendent le plancher de la caverne très-inégal et l'encombrent quelque peu. Le plafond n'est pas très-haut; nulle part on ne peut se tenir debout; il est possible de s'asseoir ou de se mettre à genoux. Les infiltrations ne laissent à la voûte qu'un mince dépôt calcaire et des stalactites embryonnaires, qui se détachent facilement et se renouvellent sans cesse. Mais le plancher présente un enduit stalagmitique quelquefois assez épais, qui rend les fouilles très-pénibles. On y trouve aussi des stalagmites coniques, surtout à proximité de l'entrée, et plusieurs d'entre elles mesurent de 50 à 65 centimètres de hauteur.

Cette caverne n'est pas moins intéressante que les Trous de Sainte-Reine, mais c'est à un tout autre point de vue. Elle a servi de grotte sépulcrale dans des temps très-reculés et dont nous rechercherons l'époque relative.

Les ossements humains y sont très-nombreux et se trouvent généralement le long des parois; ils appartiennent aux deux sexes et à tous les âges. Les os longs sont, pour la plupart, brisés par la chute des pierres, et souvent empâtés d'enduit calcaire. Je n'ai pu y rencontrer aucune tête entière, mais seulement une mâchoire inférieure d'adulte, qui a conservé à peu près toutes ses dents. L'écartement des deux condyles est tel, qu'on en peut conclure que la tête dont elle faisait partie était brachycéphale. Les dents incisives et les molaires des individus adultes ont leur couronne usée, comme on l'observe chez presque toutes les anciennes races des cavernes, qui se nourrissaient d'aliments végétaux et animaux, présentant une résistance plus ou moins grande à l'appareil masticateur. M. Pruner-Bey pense, en outre, que les deux mâchoires, au lieu de passer l'une en avant de l'autre, se correspondaient par suite du grand développement du muscle ptérigoïdien externe, qui projetait la mâchoire inférieure en avant. Ce qui vient à l'appui de cette supposi-

tion et l'élève au rang de démonstration, c'est que l'aile externe de l'apophyse ptérigoïde, qui donne insertion à ce muscle par toute sa surface externe, est plus large dans les anciennes races que dans celles de l'époque actuelle¹. On s'explique dès lors l'usure des dents incisives.

Sur un humérus, la cavité olécraniennne est percée d'un trou assez grand, particularité qui, elle aussi, est bien plus fréquente chez l'homme des temps anciens que chez celui des temps historiques, et surtout modernes, si ce n'est toutefois chez les peuples qui sont encore à l'état sauvage.

Les ossements, assez bien conservés du reste, à part leurs fractures, ne fournissent par eux-mêmes aucun indice absolument certain pour déterminer l'époque à laquelle les morts ont été déposés dans cette sépulture souterraine. C'est aux objets de l'industrie humaine qui s'y trouvent associés qu'il faut demander quelque lumière.

On rencontre, pêle-mêle avec les ossements, des fragments de poteries : les unes primitives, d'une pâte très-grossière, fabriquées à la main, sur lesquelles on aperçoit distinctement l'empreinte si caractéristique des doigts de l'ouvrier ; les autres, au contraire, d'une pâte plus fine et faites au tour.

Six pointes de flèches à ailettes et en silex pyromaque blanc y ont été trouvées par M. Husson : l'une d'elles est taillée avec une rare perfection. Une pointe de lance de même matière, retaillée finement sur les bords pour lui donner un tranchant acéré, est d'un travail plus admirable encore. Les couteaux, les racloirs en silex n'y sont pas extrêmement rares. Or tous ces faits nous font remonter à l'époque de la pierre taillée dans nos contrées. On a rencontré aussi des poinçons et une belle aiguille en os avec chas, mais aucun vestige, dans l'intérieur de la caverne du moins, de l'époque de la pierre polie.

¹ Pruner-Bey, *Bull. de la Soc. anthropologique de Paris*; t. IV, p. 324.

La coquetterie a eu aussi sa part dans les trouvailles de cette caverne mortuaire. Des ornements, des bijoux si l'on veut, que dédaigneraient certainement aujourd'hui les villageoises de la commune de Pierre, faisaient probablement les délices et la gloire de leurs pauvres aïeules des temps anciens. Trois coquilles, percées de main d'homme et destinées vraisemblablement à être suspendues sur la poitrine, y ont été recueillies. L'une appartient à l'*Unio sinuata* Lam., mollusque bivalve d'eau douce, qui vit dans la Saône et dans le Rhin, mais pas dans nos rivières lorraines. Les deux autres sont marines, et je les ai reconnues pour le *Cardium edule* Lam. et le *Petunculus marmoratus* Lam. Ces trouvailles indiquent clairement que, à l'époque de l'enfouissement des ossements humains dans la caverne, les habitants de la vallée de la Moselle avaient des communications, peut-être des relations commerciales, avec les grandes vallées voisines, et même avec les côtes de l'Océan ou de la Méditerranée.

A. GODRON,

Président d'honneur de la section des Vosges,
Doyen honoraire de la Faculté des sciences de Nancy,
Correspondant de l'Institut.

IV

LE MONT POUPET

ÉTUDE OROGRAPHIQUE

AVEC CARTE GÉOLOGIQUE ET DIAGRAMMES

INTRODUCTION

Les dislocations nombreuses et variées qui accidentent les environs de la ville de Salins (Jura), et qui donnent à son paysage un aspect si pittoresque, attirèrent mon attention dès mes premières excursions géologiques.

Le but de mes promenades fût bientôt le mont Poupet, d'où la vue s'étend au loin sur les régions environnantes, et d'où l'œil peut saisir dans leur ensemble les traits principaux des dislocations qu'ont subies les puissantes strates du terrain jurassique.

L'objet de mes premières recherches fut l'étude détaillée de la constitution de cette montagne, vraie sentinelle avancée de la chaîne du Jura, et dont l'altitude de 853 mèt. au-dessus du niveau de la mer, en fait le point le plus élevé de France, que l'on rencontre depuis l'Atlantique en partant de la Bretagne et de la Normandie et se dirigeant vers l'Orient.

J'exécutai pour cette étude la carte géologique à l'échelle de 1/20000 à l'aide des courbes horizontales de

la carte de l'État-major, et je pris vingt-trois profils distants chacun de 200 mètres, afin de mieux apprécier la nature des accidents stratigraphiques qui caractérisent cette partie occidentale de la chaîne.

Je me bornerai dans cette notice à traiter des formes orographiques du mont Poupet, et des phénomènes qui lui ont imprimé son relief, car il n'entre nullement dans mes vues de faire une étude du terrain jurassique.

La stratigraphie du Jura salinois a depuis longtemps été étudiée de main de maître par mon célèbre et savant compatriote jurassien, Jules Marcou, à qui je témoigne ici toute ma reconnaissance pour les excellents conseils qu'il a bien voulu me donner toutes les fois que j'ai eu recours à son talent.

Je n'oublie pas non plus M. le docteur Coste, de Salins, qui possède les données les plus utiles et les plus savantes sur cette région, ni M. Choffat, professeur de géologie à Zurich, avec lequel j'ai eu le plaisir de faire mes premières courses géologiques, et qui a bien voulu me venir en aide en déterminant un certain nombre de fossiles.

En consignant dans cette notice les quelques observations que j'ai faites aux environs de Salins, je me suis proposé d'attirer l'attention de mes collègues du Club Alpin sur un site géologique remarquable à bien des points de vue, et d'essayer de leur faire toucher du doigt les accidents stratigraphiques qui ont imprimé à cette région le paysage qui lui est propre.

Je me contenterai donc, pour l'intelligence du sujet, de donner la nomenclature des diverses assises, leur épaisseur et leur composition pétrographique, seules connaissances qu'il soit indispensable de posséder.

Salins, le 8 août 1877.

G. B.

LE MONT POUPET.

La chaîne du Jura a donné son nom à l'une des plus importantes périodes géologiques; cet honneur, elle le doit au beau développement qu'ont acquis les assises qui se sont déposées dans cette partie du bassin sédimentaire, ainsi qu'aux nombreuses fractures transverses ou cluses qui ont mis à découvert toute la série des strates qui, sans cela, auraient été éternellement recouvertes et cachées par les formations de date plus récente.

Le keuper, ou marnes irisées, qui est un des termes de la période triasique, dont l'épaisseur des couches soumises à l'observation peut être évaluée à une centaine de mètres, ainsi que toutes les assises des diverses formations qui composent le terrain jurassique et dont l'épaisseur totale n'est pas moindre de 570 mètres, entrent dans la constitution du mont Poupet, ou en sont les contre-forts.

De haut en bas la série de ces assises est la suivante :

PÉRIODE JURASSIQUE.

OOLITE SUPÉRIEURE.

		Épais- seur.	Fossiles caractéristiques.
Portlandien.	Calcaires compactes....	78	Nerinea trinodosa.
			— salinensis.
			— subpyramidalis.
Kimmeridgien.	Marnes fouilletées grises.	2	Trigonia geographica.
	Calcaires compactes....	37	Ostrea virgula.
			Indéterminables.
	Marnes calcaires	3	Pterocera oceani.
			Pholadomya Protei.
Séquanien.			T. subsela.
	Calcaires compactes....	25	Indéterminables.
	Marnes et bancs calcaires		Nerinea Bruckneri.
	intercalés	5	Natica turbiniformis.
Corallien et terrain à chailles.			Ostrea spiralis.
			W. humeralis. polypiers.
	Calcaire corallien com- pacte.....	20	Indéterminables.
	Calcaire compacte.....	15	Cidaris florigemna.
	Calcaire marneux.....	5	Hemicidaris crenularis.
			Apiocrinus rosaceus, etc.

OXFORDIEN.

		Epais- seur.	Fossiles caractéristiques.
Étage supérieur.	Marnes à sphériles mar- no-calcaires	5	30 { <i>Pholadomya exaltata</i> . <i>A. Cordatus</i> . <i>Pleuromya varians</i> . <i>A. Lamberti</i> . <i>A. Cordatus</i> . <i>A. Ruggeri</i> . <i>A. Coronatus</i> . <i>A. Anceps</i> . <i>A. Athleta</i> .
	Marne à fossiles pyriteux	25	
Étage inférieur.	Calcaire ferrugineux oolitique.....	2	2 {
			32

OOLITE INFÉRIEURE.

Étage supérieur. Bathonien.	Cornbrash.....	4	82 { Grand nombre de bryo- zoaires. <i>T. intermedia</i> . <i>Rynchonella concenoides</i> . Indéterminables. Indéterminables.
	Forest marbre.....	43	
	Grande oolite.....	35	
Étage inférieur. Bajocien.	Calcaire vésulien.....	2	152 { <i>Ostrea Marshii</i> . <i>Rhynchonella obsoleta</i> . <i>Pholadomya nombreuses</i> et <i>Nerinea</i> . <i>Isastrea</i> . <i>Rynchonella quadriplicata</i> . <i>Pecten et Lima nombreuses</i> <i>Pentacrinites</i> . <i>A. murchisonæ</i> . <i>Hyboclipus Marcou</i> .
	Calcaire gris ou jaunâtre spathique.....	32	
	Calcaire à polypiers....	8	
	Calcaire à entroques....	85	
	Oolite ferrugineuse....	25	
			234

LIAS.

Étage supérieur	Grès supraliasiques mi- cacés.....	8	40 { <i>Ammonites opalinus</i> . <i>Rynchonella cynocephala</i> . <i>A. radians</i> . <i>A. mucronatus</i> . <i>A. Germaini</i> . <i>A. raquinianus</i> . <i>Trochus subduplicatus</i> . <i>Estheria Bronnii</i> . <i>Pecten sequivalvis</i> . <i>Plicatula spinosa</i> . <i>A. spinatus</i> . <i>A. margaritatus</i> . <i>Belemnites acutus</i> .
	Marnes bleues de pin- perdu	30	
	Schistes bitumineux....	2	
Étage moyen.	Calcaires marneux inter- calés.....	30	32 {
	et marnes schisteuses grises.....		
	Calcaire jaunâtre à bé- lemnites	2	
<i>A reporter.</i>			72

	<i>Report</i>	72	
Étage inférieur.	Marnes et calcaires mar- neux intercalés	20	} A. raricostatus. Gryphea cymbium. Spiriferina Valcotii. A. Bucklandi. Gryphea arcuata. Pentacrinites tuberculatus
	Calcaire noirâtre à gry- phées	8	
		100	

INFRA-LIAS.

		Épais- seur.	Fossiles caractéristiques.
Étage supérieur. Hettangien.	Partie inférieure du cal- caire à gryphées (cal- caire gréseux)	0.50	Cardinia securiformis Lima gigantea.
	Marnes argileuses rouges et vertes		Sans fossiles.
	Marnes et grès noirâtre alternant		Cytherea rethica. Cardium cloacinum. Débris de sauriens.
Étage inférieur. Rethien.	Calcaires jaunes et grès. Marnes schisteuses noi- res et schistes bitumi- neux	19.50	Avicula contorta.
	Calcaire jaune, bleuâtre à l'intérieur		Nombreux coprolites et écailles de poissons.
	Grès jaunâtre (grès de Boisset)		Id. Id.
			Dents et nombreux débris de poissons.
		20	

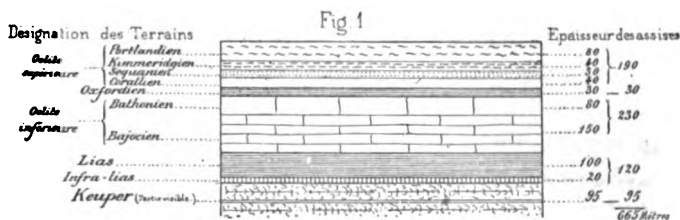
PÉRIODE TRIASIQUE.

KEUPER.

Étage supérieur.	Marnes argileuses rouges et vertes	25	Dimodosaurus polignyensis.
	Gypse blanc et grès		Sans fossiles.
	Banc de dolomie		Id.
Étage moyen.	Gypse blanc très-compacte. Marnes gypseuses rouges lie de vin	40	Sans fossiles.
	Banc de dolomie		
Étage inférieur.	Grès micacés	30	Sans fossiles.
	Argile plastique et lignite . .		
	Gypses noirâtres et rouges (quelquefois en cristaux) . .		
		95	

* Cet étage n'est visible qu'à Boisset et à Laffenet, au Sud du Poupet. — Les marnes salifères qui sont au-dessous n'ont été atteintes qu'à l'aide d'un puits creusé dans le but d'obtenir du gypse.

En rapportant tous les éléments contenus dans le tableau ci-dessus, à l'échelle du 1/20000, on obtient un diagramme qui permet de saisir rapidement les divers rapports pétrographiques des étages et leur puissance respective.



Les dépôts successifs de la période jurassique sont composés, comme on le voit, de bancs marneux et de bancs calcaires alternants. Ces derniers prédominent. Des deux formations marno-calcaires, la plus ancienne offre le plus beau développement dans cette partie du bassin sédimentaire.

Le banc marneux du lias, comparé au plus récent, l'oxfordien, le surpasse en épaisseur de 90 mètres environ.

Le banc calcaire de l'oolite inférieure offre aussi une épaisseur plus grande de 60 mètres que celle de l'oolite supérieure.

Cette disposition alternante de bancs marneux et calcaires a eu pour résultat de donner aux accidents stratigraphiques les divers caractères spéciaux qui ont été si bien mis en relief par Thurmann, dans son étude des soulèvements jurassiques du Jura bernois.

Dans cette partie de la chaîne du Jura suisse, tous les plissements et contournements des couches ont affecté une forme presque constante simulant des *voûtes* et des *fonds de bateaux* et se rattachant, à tous les degrés intermédiaires, aux deux coupes théoriques ci-après, suivant que l'effort qui a déterminé le ploiement a été plus ou moins énergique sur le point où il s'exerçait.

La figure 2 représente le bombement du sol au début du ploiement, et la figure 3 représente la fracture des couches telle qu'elle s'est opérée le plus fréquemment, à la suite d'efforts plus énergiques.

Mais les forces que la nature a mises en jeu pour faire perdre aux strates leur horizontalité primitive et leur imprimer divers degrés d'inclinaison n'ont pas produit les

Fig 2

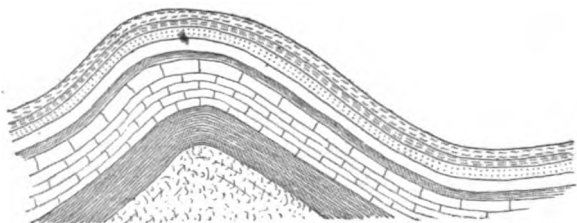
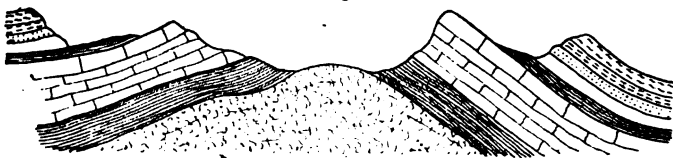


Fig 3



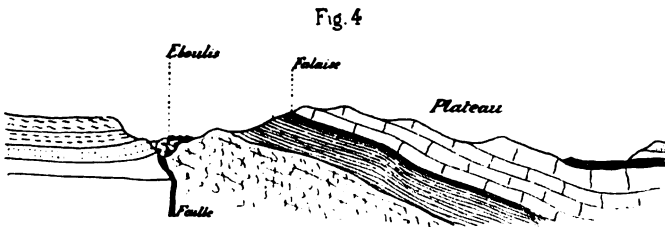
mêmes effets dans toute la chaîne et n'ont pas donné naissance à des formes orographiques semblables.

Dans la région qui s'étend de Besançon à Salins et Lons-le-Saunier, c'est-à-dire le long de la falaise Nord-occidentale, les contournements en voûte sont rares et forment presque l'exception. On y observe des accidents stratigraphiques d'un autre ordre.

Le long de cette falaise, qui sépare nettement la région montagneuse de la plaine, les couches ont été parfois fortement dénivelées, mais le plus souvent élevées par un mouvement d'ensemble sur une assez vaste étendue pour

donner naissance à un plateau, dont la régularité et le parallélisme des éléments sont seulement interrompus en divers points par quelques fractures ou failles de faible importance. La figure 4 indique ce mode de dislocation que l'on rencontre tout le long de la falaise occidentale.

Il est arrivé dans quelques cas que les couches exhaussées en forme de plateau n'ont pas conservé leur horizontalité. On pourrait dire que le pied leur a manqué. Elles se sont alors affaissées en prenant une inclinaison variable, qui atteint parfois 45° et même la verticale. Ce fait a eu lieu lorsque la partie exhaussée était sillonnée par une deuxième fracture ou faille.



Comme nous le verrons plus loin, c'est ce dernier mode de dislocation qui caractérise le relief du mont Poupet.

Ainsi, dans la région qui avoisine cette montagne, nous rencontrons les trois sortes d'accidents stratigraphiques dont il vient d'être parlé :

- 1° Les contournements en voûte ;
- 2° Les failles profondes ;
- 3° Les plateaux.

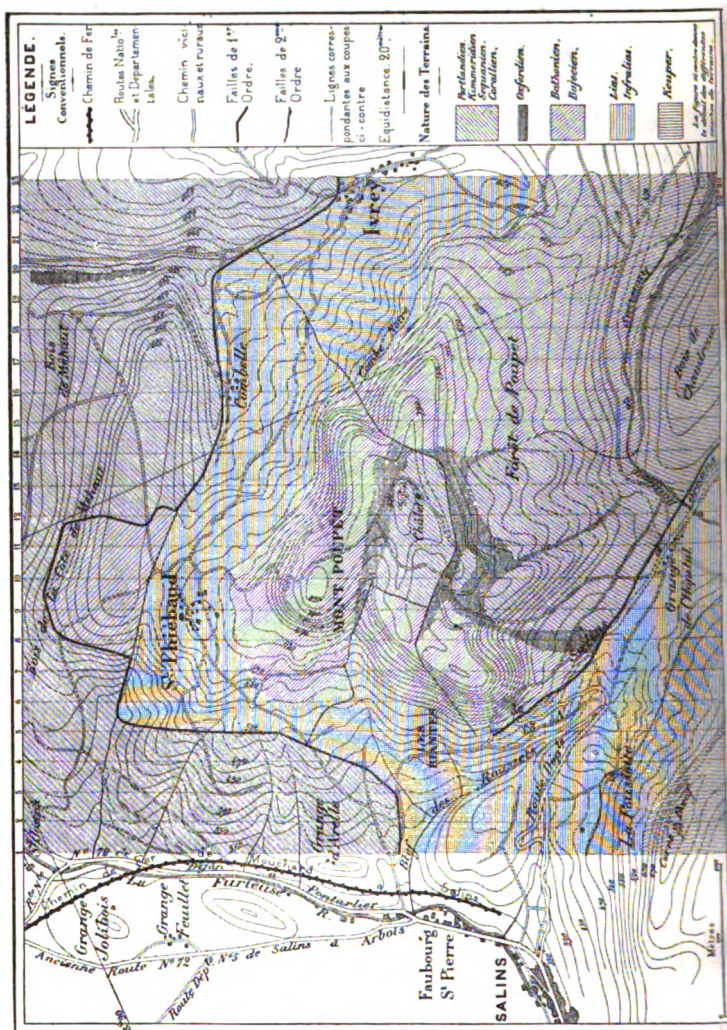
Les contournements en voûte se succèdent sans interruption de Quingey (Doubs) à Pagnoz (Jura). Ils sont de tous points semblables à ceux qu'a décrits Thurmann dans le Jura bernois. Ils viennent se terminer brusquement entre Pagnoz et Aiglepierre, à la rencontre d'une faille de

LE MONT

CARTE GÉOLOGIQUE

Échelle au

(Les numéros en marge de la carte

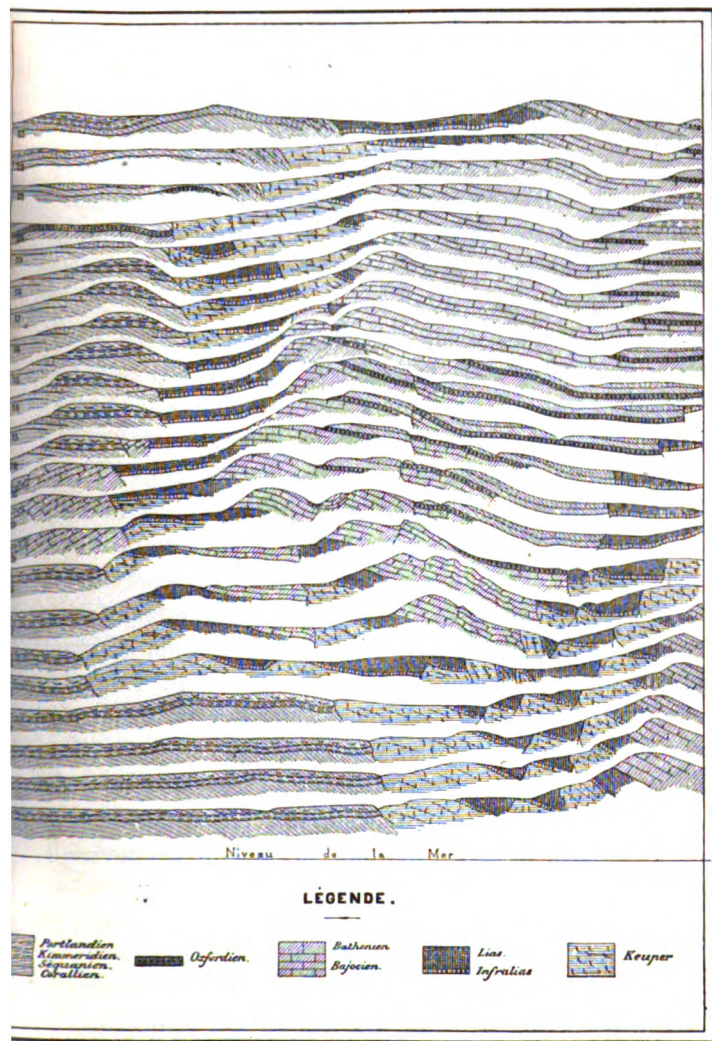


POUPET

COUPES GÉOLOGIQUES

50,000^m

(correspondent aux numéros des coupes.)



premier ordre, qui met au même niveau le terrain oolitique supérieur et le keuper.

Cette faille, qui suit la falaise en se dirigeant au Sud-Ouest sur les Arsures et Arbois, remonte la chaîne du Jura sur son bord occidental, en passant par Saint-Thiébaud, au pied de Poupet, Ivrey et By¹.

Une autre faille de même importance prend naissance au lieu dit les Riantes, pied sud du mont Poupet. Sa direction est Nans-sous-Sainte-Anne, Montmahoux et Mouthiers (communes du département du Doubs).

Enfin, c'est également aux environs de Salins que commence la région des plateaux, qui atteignent une altitude voisine de 600 mèl., et qui s'étendent jusqu'à Champagnole et Lons-le-Saunier.

Le mont Poupet, situé près du bord de la falaise, se trouve ainsi placé entre la région des plateaux et celle où s'observent les contournements en voûte. Il est de plus enserré entre deux failles de premier ordre.

La présence autour d'un même point des trois sortes d'accidents stratigraphiques mentionnés plus haut en fait un site géologique des plus remarquables et des plus dignes d'attirer l'attention des observateurs.

L'étude détaillée de la structure de cette montagne permet de considérer son existence et son altitude comme la résultante de l'action produite par deux failles sur la masse qui le constitue au moment où il était exhaussé avec le plateau du Jura. Dans ce mode de dislocation, les failles ont joué le rôle prépondérant, et c'est à leur présence, ou plutôt à leur existence préalable dans la masse des dépôts, que la région qui nous occupe doit le paysage qui lui est propre.

Le massif du Poupet, dont l'arête (crêt coralien) est

¹ Je n'ai pas suivi plus loin son trajet. — Elle paraît se maintenir à droite des soulèvements en voûte jusqu'à Fourg, près de Quingey, et se rattacher à la faille qui aboutit à Montfaucon, près de Besançon.

orientée Nord 40° Est, est limité du Sud au Nord par la rivière la Furieuse, au Nord et Nord-Est par le ravin qui s'étend de La Chapelle à Ivrey, à l'Est par les ruisseaux de Conche et des Roussets. L'aire comprise dans ces limites a une base de 4,800 mètr. d'Onay à Saisenay et de 5,000 mètr. de Salins à Ivrey. La forme générale de la montagne se rapproche de celle d'un tronc de pyramide; son sommet, en plateau légèrement accidenté, mesure en longueur 2,000 mètr. sur une largeur de 1,000 mètr. environ.

Reportons-nous à la carte et suivons le trajet des deux failles de premier ordre. L'une (celle qui se dirige du faubourg Saint-Pierre à Saint-Thiébaud et By) met en contact, au faubourg Saint-Pierre et à Laffenet, le portlandien et le keuper; elle se dirige sur le piton sud du Poupet et change brusquement de direction pour courir sur Saint-Thiébaud et Ivrey, en mettant sur son parcours, tantôt le lias, tantôt le keuper en contact avec le portlandien. A l'Ouest et à peu de distance de Saint-Thiébaud (300 mètr. environ), elle lance une petite digitation qui enveloppe avec elle une portion de la voûte oolitique inférieure détachée du mont Poupet.

L'autre grande faille, ainsi que je l'ai déjà dit, prend naissance aux Riantes, suit le versant Sud-Est du Poupet, où les assises du bathonien plongent sur le lias, puis sur le banc de dolomie (étage moyen du keuper), au point où la route départementale n° 23 forme un fer à cheval. Elle continue ensuite son trajet en conservant sensiblement la même direction que la route, qu'elle avoisine jusqu'à Nans-sous-Sainte-Anne.

Le massif du mont Poupet se trouve ainsi placé entre deux failles convergeant vers sa base Sud.

Deux faits saillants et d'une grande importance au point de vue de l'orographie sont mis en lumière par l'examen des profils qui accusent la direction et l'inclinaison des

couches ainsi que les diverses fractures qu'elles ont subies.

1° Le côté oriental de la faille qui court des Riantes à Nans et Mouthier, c'est-à-dire l'arête de Corne-de-bœuf, a été exhaussé et porté à une altitude de 670 mètr. qui serait encore plus considérable si l'étage oolitique supérieur n'était disparu en grande partie ¹ et s'il se fût maintenu en recouvrant les assises plus anciennes de l'oxfordien et de l'oolite inférieure.

2° Par contre, le côté occidental de la faille est demeuré sur plusieurs points à son niveau primitif ou s'est légèrement affaissé ou exhaussé, mais d'une façon inégale. Ces mouvements d'affaissement ou d'exhaussement ont été de peu d'importance sur l'étendue comprise entre les Riantes, Arelles et la grange Jolibois, où les couches sont demeurées presque horizontales et dans leur position primitive, tandis que sur le versant Est de Poupet, où le pied leur a manqué, les couches sont toutes fortement inclinées à 45°, plongeant leur base dans le lias ou le keuper pendant que leur sommet forme une des arêtes qui accidentent le plateau du Poupet.

En suivant le trajet de l'autre faille (celle de Saint-Thiébaud à By), nous voyons que son action a eu pour résultat d'exhausser également le bord oriental qui forme de ce côté un escarpement bathonien dont le sommet est à 830 mètr. d'altitude, tandis que le bord occidental demeurait à une altitude qui ne dépasse pas 580 mètr.

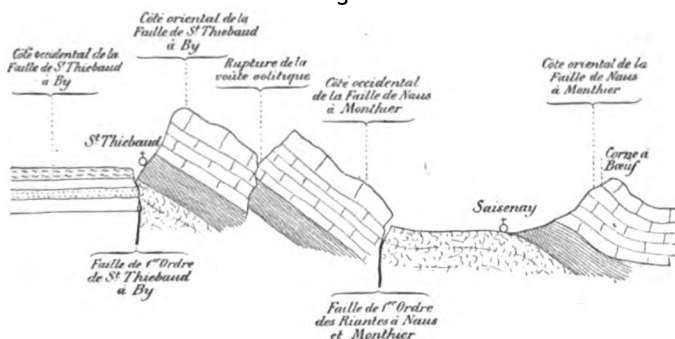
Il ressort nettement de l'observation de ces faits que les côtés de mêmes noms des deux failles de premier ordre ont subi les mêmes effets. Les côtés orientaux ou alpins ont été exhaussés, tandis que les côtés occidentaux demeureraient sensiblement stationnaires, sauf pourtant sur le versant Est du Poupet, où, au lieu de demeurer au niveau pri-

¹ Un lambeau corallien est visible à Montoiseau.

mitif, ces couches sont restées exhausées en conservant une inclinaison de 45° .

Ce fait a sa raison d'être, car l'aire comprise entre les deux failles a été soumise à l'action de forces qui la sollicitaient différemment, cette aire se trouvant être tout à la fois le côté occidental de la faille de Riantes-Nans-Monthier et le côté oriental de la faille de Saint-Thiébaud à By. Ainsi, tandis que l'une des failles tendait par son action à laisser le mont Poupet au niveau primitif des cou-

Fig 5



ches, l'autre lui imprimait sur son versant occidental un exhaussement. La résultante de ces deux actions inverses a maintenu, après fracture de la voûte oolitique, une partie des couches sous une inclinaison de 45° .

La figure 5 ci-dessus retrace ce mode de dislocation que l'on observe au mont Poupet.

C'est donc à la présence de la faille de Saint-Thiébaud, Ivrey et By, et à son action que ce massif doit son existence, car, sans elle, il se fût maintenu au niveau d'Arrelles et de la grange Jolibois.

Il est à remarquer également que c'est au point où les deux failles se rapprochent le plus que l'exhaussement a été le plus prononcé et par conséquent que le pincement a été le plus accentué.

D'autres fractures ou failles de deuxième ordre peuvent être rattachées au trajet des failles principales qu'elles peuvent faire considérer comme des failles composées.

C'est de cette dernière manière que j'envisage la faille qui passe à Toutvent, à la Poussote et traverse Salins sous l'hôpital, ainsi que celle qui sillonne le plateau du Poupet

Fig 6

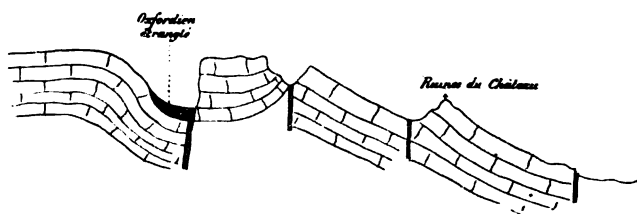
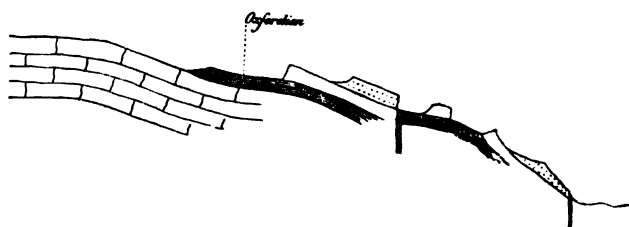


Fig. 7



où elle met sur le chemin qui conduit au signal, à 300 mètr. de la ferme, la séquanien en contact avec l'oxfordien.

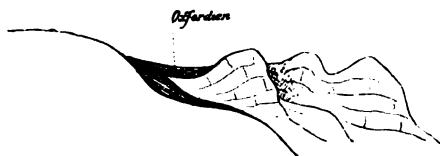
Cette dernière faille a aussi déterminé, dans la combe qui fait face au Sud, un étranglement de l'oxfordien que j'ai essayé de représenter dans la vue-coupe ci-dessous, ainsi qu'à l'aide des deux diagrammes (fig. 6 et 7), pris à 20 mètr. seulement de distance l'un de l'autre.

C'est à la suite de la rupture de la voûte oolitique et de l'affaissement d'une de ses parties que s'est formé cet étranglement. La base d'un immense bloc oolitique resté

en place forme aujourd'hui un des parements de la coulée oxfordienne alors que sa partie supérieure ou crête est encore couverte par les marnes de cet étage.

Je ne terminerai pas sans parler aussi de divers accidents secondaires que l'on observe sur le plateau et sur les flancs de cette montagne.

Sous la formidable pression qui a été exercée sur elles, les strates de l'oxfordien ont été aplaties sur plusieurs points; d'autres fois des tassements passant à de véritables coulées se sont produits; enfin les combes marneuses ont été agrandies, soit par suite d'érosion, soit par suite de glissements des étages calcaires à la suite d'abondantes



pluies qui lavent et entraînent sans relâche les marnes oxfordiennes.

Quelquefois l'on observe une apparence de discordance entre les étages du keuper ou du lias avec l'oolite inférieure, et l'on voit dans ce cas que ce sont les strates les plus profondes dans la série qui ont été le plus fortement disloquées et que ce sont celles dont l'inclinaison est la plus accentuée par rapport aux autres plus récentes qui les recouvrent.

Ce fait est la résultante de l'action même des forces qui ont agi sur les strates en les soulevant. Pendant que la fracture s'opérait, elles ont été soumises plus directement à la poussée et se sont redressées plus fortement que les autres qui ont été refoulées latéralement.

De l'ensemble des faits observés et de l'examen des profils, il ressort que les failles ont joué un rôle très-important et ont pour ainsi dire marqué d'un trait

distinctif l'orographie de la falaise occidentale du Jura.

En outre, il est mis en lumière par l'observation directe dans la région salinoise :

1° Que les failles se sont opposées au développement régulier des contournements en voûte et des vallées en fond de bateaux ;

2° Que les côtés orientaux ou alpins des failles ont été exhaussés par rapport aux côtés occidentaux.

Pidancet avait déjà fait de semblables observations sur les environs de Besançon et avait constaté des résultats analogues.

Pareils faits observés aux environs de Salins, s'ajoutant à ceux déjà établis, ne font que corroborer les observations de cet éminent géologue et montrent que les mêmes causes ont produit les mêmes effets dans les deux régions où elles ont agi, le long de la falaise entre Salins et Besançon.

Je crois superflu de m'étendre davantage sur ce sujet et de donner une plus ample description de la montagne salinoise; les profils et la carte y suppléeront avec avantage et permettront au lecteur, — et je désire vivement que ce but soit atteint, — de se faire une idée rationnelle des effets produits par des phénomènes dont le mode d'action et de développement nous échappent encore.

GEORGES BOYER,

Membre du Club Alpin Français
(Section du Jura).

Salins, le 8 août 1877.

OPÉRATIONS GÉODÉSIQUES

(FRONTIÈRE DES PYRÉNÉES)

NOTE SUR DES OPÉRATIONS GÉODÉSIQUES PEU CONNUES, EXÉCUTÉES DE 1784 A 1795 SUR LA FRONTIÈRE DES PYRÉNÉES PAR LES INGÉNIEURS-GÉOGRAPHES DES CAMPS ET ARMÉES.

En cherchant dans les collections du Dépôt de la guerre, — dont l'accès m'avait été gracieusement accordé par son bienveillant directeur, M. le colonel Bugnot, — divers renseignements sur les travaux de géodésie exécutés dans les Pyrénées par les ingénieurs géographes, j'ai eu la bonne fortune de trouver un vieux carton poudreux sur le dos duquel se trouvait une étiquette portant le mot *Pyrenées*. Alléché par cette orthographe archaïque, je me mis à en scruter le contenu, et bien m'en prit : le vénérable carton renfermait de précieux papiers provenant sans nul doute de la succession d'un ingénieur géographe des camps et armées¹. C'était toute une correspondance intéressante de cet ingénieur anonyme avec divers personnages, notamment avec De Lalande, des registres d'observations et des tableaux de calculs trigonométriques se rapportant à des opérations géodésiques très-importantes exécutées, de 1786 à 1795, sur la frontière des Pyrénées, par une commission internationale d'ingénieurs espagnols et français.

¹ Tel était, avant la Révolution, le titre des ingénieurs-géographes.

Cette commission, formée en 1784, se composait : pour l'Espagne, du chevalier de Caro, maréchal de camp, commissaire, et des ingénieurs la Torre, Sedeño, Martinès, Lopé, Casanova, chargés de la topographie, Antonio de Zara et Heredia, chargés de la trigonométrie; pour la France, du comte d'Ornano, maréchal de camp, commissaire, et des ingénieurs Pauly, Emonnot, Vitry, Grandjean, Chrestien, chargés de la topographie, Gaultier de Kervéguen, Brossier et Junker, chargés de la trigonométrie.

La lecture de la curieuse correspondance ¹ renfermée dans le carton m'a donné la conviction que son auteur est Junker, attendu que tous les autres noms y sont relatés à l'exclusion du sien. De plus, j'ai trouvé aux archives des cartes du Dépôt de la guerre une carte contemporaine, de la région correspondante, signée Junker, avec l'indication d'une partie des points trigonométriques relevés par la commission internationale, carte qui me semble également provenir de sa succession et qui a été donnée en 1808 au Dépôt de la guerre par le comte de Hunebourg, ministre de la guerre.

Je crois ce travail des ingénieurs géographes peu connu. Il n'en est en effet question ni dans le Mémorial du Dépôt de la guerre, ni dans les ouvrages ou encyclopédies qui traitent de la matière, ce qui s'explique très-bien par ce fait qu'il a été forcément interrompu par les graves événements politiques de l'époque; c'est ce qui m'engage à en parler ici, et à en offrir la primeur, avec l'autorisation du colonel Bugnot, à mes collègues du Club, surtout à ceux qui pratiquent les Pyrénées, aux *birénistes* ².

¹ J'y trouve, entre autres, une note de l'auteur relative à un guide qui lui avait été recommandé en 1790, Simon Guicharnaud, du village d'Esterre, près de Luz. Voilà un nom à inscrire dans les archives de l'alpinisme.

² Si *alp* fait alpiniste, *biren* doit faire biréniste, c'est logique; mais l'étymologie *biren* est elle assez certaine pour en tirer des dérivés? (Réd.)

La partie des Pyrénées à laquelle il se rapporte s'étend de Biarritz et de l'embouchure de la Bidassoa au mont Perdu ; il renferme les coordonnées de 500 à 600 points tant en France qu'en Espagne et l'altitude toute calculée pour 95 d'entre eux. Beaucoup de ces points n'ont été l'objet d'aucune autre détermination trigonométrique, c'est donc une intéressante trouvaille.

Ces données se trouvaient résumées d'une part dans un tableau renfermant les distances en toises des différents points à la méridienne de Paris et à une perpendiculaire à cette ligne, et de l'autre dans une liste d'altitudes également en toises.

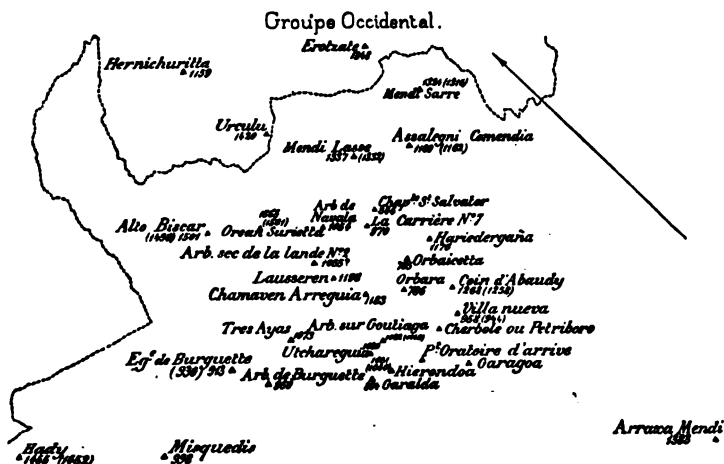
Pour les présenter dans leur ensemble de la manière la plus parlante, j'ai fait établir à l'échelle de $1/200,000^e$ le tracé graphique de la partie de cette triangulation qui concerne le versant espagnol. Ce dessin, qui accompagne le présent volume, porte également les altitudes traduites en mètres. Je signale à l'attention de mes collègues *birénistes* les noms des points situés en Espagne et leur orthographe ; ces noms étaient alors mieux connus qu'ils ne l'ont été depuis ; c'est ainsi qu'on y trouve avec leur orthographe le Bisaurin et la Collarada, noms que le colonel Corabœuf (en 1832) ignorait puisqu'il désigne ces sommets respectivement par « pic à l'Ouest du lac d'Estaimé » et par « pic entre Canfranc et Salient », et ce fait prouve une fois de plus que les opérations géodésiques de 1786 étaient tombées dans l'oubli. On y voit aussi la Salva de Pundillos, sommet de la Quejada de Pundillos décrite par M. Frossard, le Sancho Colones retrouvé par M. Maumus, et celui de Las Tres Sorores donné encore aujourd'hui aux trois maîtres sommets du Mont-Perdu ; le nom de la Fraucata, autre sommet du même massif, a été retrouvé dans la mémoire des bonnes gens de la vallée de Broto par mon ami et vaillant collègue M. Schrader, sur les levers duquel j'ai pu vérifier également la parfaite exactitude des coordonnées don-

plans partiels à une échelle plus réduite que celle de la carte complète.

Il me semble intéressant de signaler dans la présente note, pour les gens du métier qui auront occasion de la



parcourir, que, d'après les lettres adressées par Junker à Lalande, ce serait à l'occasion de cette triangulation dans



les Pyrénées que fut employé pour la première fois le cercle répéteur de Borda appelé alors *cercle entier*. Le pre-

mier instrument mis en service sortait des mains de Lenoir.

Junker se proposait de faire des comparaisons entre les pressions barométriques et les altitudes, et en outre il avait construit une table des réfractions terrestres dont Lalande lui avait promis de parler dans le *Journal des Savants*, promesse qui n'a pas été tenue, car il n'en existe aucune trace dans la collection de cet ouvrage. Il y aurait encore beaucoup de choses à recueillir dans les notes de Junker, mais le cadre de notre Annuaire ne me permet pas d'entrer dans de plus longs développements sur ce sujet.

Je dirai pour terminer que, très-probablement, les papiers de Junker ne sont pas les seuls documents relatifs au même travail; il doit en exister d'autres, peut-être à Paris et surtout en Espagne où il y aurait intérêt notamment à rechercher ceux de l'ingénieur Heredia dont Junker parle fréquemment; je prends la liberté de recommander vivement cette recherche à notre éminent et très-bien-veillant collègue le colonel Francisco Coello; la région que ces études concernent est encore peu connue, comme chacun sait, malgré les travaux incessants et remarquables de nos collègues, et la découverte de nouveaux documents du même genre permettrait d'assurer la position et surtout l'altitude de beaucoup d'autres points; cette dernière donnée est aussi importante pour le géographe que pour l'alpiniste, car, on ne saurait trop le redire, une bonne hypsométrie est la base fondamentale et indispensable d'une bonne orographie.

F. PRUDENT, *capitaine du génie*,
Membre du Club Alpin Français
(Section de Paris).

LA PÉRIODE GLACIAIRE

DANS LA VALLÉE D'OSSAU

Depuis que l'importance des phénomènes glaciaires dans les Pyrénées a été signalée par M. Martins, bien des observations nouvelles se sont rattachées à cet ordre de faits, et l'on en est venu à reconnaître que, dans la plus grande partie du bassin sous-pyrénéen, les formes du sol sont dues presque uniquement au mouvement des anciens glaciers et au remaniement, par les eaux de fusion, des débris qu'ils ont accumulés.

De la plaine de la Garonne à celle du Gave de Pau, un immense plateau partant d'une hauteur de plus de 650 mètr. près de Lannemezan, et de 500 mètr. vers Pontacq, s'étend vers le Nord jusqu'au niveau des landes, en pente à peu près régulière. Coupé en deux par la grande vallée de l'Adour, il est en outre sillonné par toutes les rivières, étalées en éventail, qui se déversent dans ce fleuve et dans la Garonne, en creusant chacune une profonde vallée d'érosion. On peut parcourir tous ces accidents de terrain, jusqu'à une distance de 40 à 50 kilomètres des Pyrénées, au-delà de Vic-de-Bigorre, sans trouver nulle part la roche en place. Les sondages faits dans les coteaux entre Tarbes et Pontacq pour les études du chemin de fer n'ont mis à jour absolument que des

terres meubles et des cailloux roulés, jusqu'au niveau de la plaine : ces coteaux, qui atteignent 100 et 200 mètr. de hauteur, en sont entièrement composés. Le fond des vallées est également formé d'un lit épais de gravier et de cailloux roulés.

C'est aux débris descendus des Pyrénées qu'est dû en entier ce gigantesque manteau, qui recouvre les couches rocheuses jusqu'à une si grande distance. Sur les coteaux qui bordent l'Adour jusqu'aux limites des Hautes-Pyrénées, on trouve de petits galets de marbre dont l'origine ne peut être douteuse.

M. Garrigou a constaté qu'en certains points ces dépôts sont recouverts par des couches pliocènes. C'est donc aux glaciers de l'époque miocène que l'on doit attribuer le transport de cette énorme accumulation de matériaux, remaniés et étendus ensuite par les eaux de fusion.

Un fait à remarquer, c'est que, parmi les débris enlevés par les glaciers de cette période, on ne trouve à peu près nulle part de granit ; les couches calcaires seules en ont fait les frais ; elles recouvraient encore les roches primaires d'un épais blindage protecteur. Mais, pour suffire à ce colossal remblai, les sommets du versant Nord et du centre de la chaîne se sont tellement abaissés, qu'il s'en est suivi une anomalie souvent remarquée : l'axe orographique s'est trouvé reporté au Sud de l'axe géologique. Quelle devait être la hauteur du centre des Pyrénées, lorsque les granits de Néouvielle, encore intacts, étaient surmontés des épaisses couches calcaires que l'on retrouve au Mont-Perdu !

Ce fait contribue à expliquer l'étendue considérable des phénomènes glaciaires dans les Pyrénées à cette époque : l'altitude de cette chaîne était bien supérieure à ce que nous voyons aujourd'hui. Elle devait être beaucoup plus grande alors que celle des Alpes, qui ont subi depuis leurs deux soulèvements caractéristiques.

Pendant la période glaciaire quaternaire, cette supériorité d'altitude n'existant plus, les glaciers ont pris une extension beaucoup moins considérable. Mais les traces qu'ils ont laissées, étant plus récentes, sont bien plus nettes et mieux conservées, et frappent les yeux de tous côtés. Ce qui les caractérise nettement, c'est la grande abondance des échantillons de granit et d'ophite entraînés dans les moraines. Ce fait s'explique, non-seulement par la puissante dénudation déjà opérée sur les couches calcaires par les glaciers miocènes, mais aussi par l'intervention des deux soulèvements des Alpes occidentales et des Alpes principales qui, entre les deux périodes glaciaires, étaient venus fissurer tout le massif pyrénéen, et mettre ainsi à découvert les couches profondes. L'apparition de l'ophite qui, d'après Élie de Beaumont, a coïncidé avec le soulèvement des Alpes principales, avait disloqué encore davantage le terrain par ses nombreux pointements.

Je voudrais donner ici les quelques indications qu'il m'a été possible de recueillir sur l'étendue des phénomènes glaciaires dans la vallée d'Ossau.

Le glacier qui remplissait cette vallée à l'époque quaternaire a été arrêté par le chaînon qui sépare le Gave de Pau du Gave d'Oloron. Ce bourrelet présente en partie les mêmes caractères géologiques que les plateaux de Ger et de Lannemezan, dont j'ai parlé plus haut. Les couches, relevées à l'approche des Pyrénées, sont recouvertes presque partout de lits de terre et de cailloux roulés qui forment, vers le Nord, toute la hauteur des coteaux. Jadis ce massif devait se relier à celui du Pont-Long, au Nord de Pau, avant que le Gave, arrêté vers Adé par la moraine frontale du glacier d'Argelès, ne se fût rejeté vers l'Ouest en creusant la vallée de Jurançon.

En dessous d'Ogeu, près de la route qui relie Oloron à Louvie-Juzon, on observe dans la forme du sol l'existence des terrasses qui caractérisent si bien les moraines rema-

niées. Ce phénomène se retrouve, en effet, nettement accusé dans les plaines de la Garonne et de l'Adour et au débouché de la vallée d'Aspe, comme dans le haut de la vallée de Mauléon, toujours dans la région qui s'étend au-delà du lit des anciens glaciers quaternaires. Ces terrasses sont parfaitement planes, horizontales dans le sens transversal, avec une pente marquée dans le sens de la longueur; le talus qui les limite présente toujours la même inclinaison, et l'on peut prédire avec certitude que, si on les coupe par une tranchée, on ne mettra jamais à jour la roche en place.

Un phénomène analogue, signalé en Écosse dans la vallée de Glen-Roy, a été expliqué par la formation d'une série de lacs, produits par le glacier qui, dans ses oscillations successives, aurait barré l'issue de la vallée à des hauteurs différentes. Cette explication ne peut s'appliquer aux terrasses en pente des vallées pyrénéennes. Il semble plus probable que l'énorme volume des eaux de fusion, ayant d'abord étalé sur toute la largeur de la vallée les débris amoncelés par le glacier à son extrémité, le cours d'eau, lorsque son volume a diminué, s'est creusé un lit plus réduit dans les terrains qu'il avait primitivement apportés lui-même. Lorsqu'un des côtés de la moraine frontale a offert au ravinement des obstacles moins considérables, comme à Lourdes et à Arudy, le Gave s'est ouvert de ce côté une voie plus profonde; il a fini par débayer entièrement la fissure latérale, et, abandonnant son ancien trajet direct, a laissé les immenses gradins des plaines de Tarbes et d'Ogeu comme témoins du passage des masses d'eau sorties des vallées d'Argelès et d'Ossau.

Les formes générales du sol, jusqu'à une grande hauteur, se ressentent du passage du glacier. Roches moutonnées, angles arrondis, vallées latérales comblées, s'aperçoivent de tous les côtés. Le sol même de la plaine d'Ossau n'est formé presque partout que par la moraine de fond,

profondément creusée en certains points par le lit du Gave, comme, par exemple, au pont de Germé, près d'Arudy, en dessous d'Aste, au pont de Béost, etc., etc.

Un des exemples les plus curieux de l'énorme quantité de débris apportés par les moraines latérales est le remplissage de la vallée de Bilhères. Cette vallée à large débouché et de faible longueur a été comblée jusqu'à une hauteur de plus de 900 mèt., tout auprès du col de Marie-Blanque, au pied duquel on trouve des fragments de granit erratique. Puis le glacier, se rétrécissant, a laissé sur le bord du plateau, qu'il avait ainsi formé, une surélévation qui en fait un vrai fond de bassin. Les cours d'eau, insuffisants pour rompre cette barrière, disparaissent dans le sol morainique, pour aller ressortir, dit-on, dans les abondantes sources d'Izeste. Le gave d'Aspeigt, plus puissant, s'est frayé un passage à l'angle Sud-Est, et l'on peut voir, en remontant son cours jusqu'à 1 ou 2 kilomètres au-dessus de Bielle, quelle est l'épaisseur de cette moraine.

Sur l'autre rive du Gave d'Ossau se trouve, presque en face, la vallée de Castets, également comblée jusqu'à la même hauteur; mais le cours d'eau, dont le bassin d'alimentation s'étend jusqu'à la montagne de Jaout, a pu se creuser un lit à travers le dépôt, et descend entre deux rives escarpées d'une énorme hauteur, dans lesquelles on ne peut découvrir autre chose que des blocs roulés et des débris glaciaires.

Les vallées latérales ont été ainsi barrées avec plus ou moins d'énergie, suivant que le sens du courant du glacier y apportait plus ou moins directement les moraines profondes. Le bas de la Montagne-Verte, qui fait face au débouché de la vallée des Eaux-Chaudes, a été couvert des deux côtés d'une masse énorme de débris. Le gave de Béost a dû se frayer un passage à travers un barrage de plus de 150 mèt. de hauteur. Dans le bas de la vallée du

Valentin, les dislocations qu'avait produites l'entrecroisement de plusieurs fractures importantes sont presque complètement masquées par un épais manteau morainique : quelques roches seulement bossellent les formes arrondies du sol. Au-dessus de la nouvelle route des Eaux-Bonnes, au-delà de la maison du guide Lanusse, la roche formait une crête assez écartée de la montagne ; mais la moraine est venue la masquer, en comblant l'intervalle, et formant un petit plateau qui s'étend au-dessous de la promenade horizontale.

La gorge d'Arrious, située en face du débouché du glacier de Broussette, venant du col d'Anéou, est également barrée à une grande hauteur par une moraine couverte d'un beau bois de hêtres.

Les petites plaines formées à l'intérieur du massif montagneux, comme celles de Balour, de Sousouéou, de Bious-Artigues, de Bious, etc., etc., doivent aussi leur forme au passage des glaciers. Leur aspect complètement plat les a quelquefois fait prendre pour d'anciens lacs comblés par les dépôts des eaux ; mais, si cette hypothèse était exacte, elles seraient horizontales ; au lieu de cela, elles ont une pente très-sensible en rapport avec la pente générale de la vallée. C'est ainsi qu'au premier coup d'œil la Prade de Gavarnie est regardée par les visiteurs comme le fond d'un lac, dont la digue a été rompue : quelques amateurs du pittoresque avaient même conçu le projet de reconstituer cet *ancien lac* dont la surface eût doublé, en la réfléchant, la merveilleuse perspective des murailles du cirque ; mais, en y regardant de plus près, on a reconnu que le barrage naturel qui termine la Prade serait à peine assez élevé pour que l'eau couvrît la moitié de la surface de ce prétendu *fond de lac*.

Examinons ce qui doit se passer dans une fissure profonde, en forme d'entonnoir, située sur un point de la longueur d'une gorge. Si ce point est éloigné de la crête

d'origine, la pression que subit la masse du glacier dans le sens du mouvement, c'est-à-dire parallèlement à la pente générale, est déjà considérable ; cette pression, s'exerçant contre les roches obliques qui forment seuil, donnera une composante remontante, et toute la masse de glace, rendue solidaire par le phénomène du regel, s'élèvera d'un seul bloc au-dessus de l'obstacle qui l'arrête, et continuera à s'écouler dans la vallée. Des exemples de stries infléchies vers le haut, au passage des seuils, ont été souvent constatés. Mais les débris entraînés sous le glacier, ne faisant pas corps avec la glace, ne remonteront pas avec elle, et seront poussés au fond de la fissure qu'ils rempliront peu à peu. Lorsque tout le fond de l'entonnoir sera comblé, le mouvement de la glace se trouvera avoir lieu en ligne droite ; elle entraînera alors avec elle tous les débris qui se trouveront au-dessus d'un plan passant par le niveau du seuil, et parallèle au sens du mouvement. La surface de la plaine, laissée par le glacier lors de sa fusion, ne sera donc autre chose que ce plan lui-même. C'est ce que l'on observe dans les plaines que je viens de citer.

Si, au contraire, nous nous supposons à l'origine même de la vallée, comme aux lacs d'Artouste, d'Uziou, d'Ayous, au lac Bleu, etc., etc., dans une espèce de cirque, la pression de la glace s'exercera presque également de tous les côtés, et dans un sens beaucoup plus rapproché de la verticale. Il peut se faire, si la fissure est profonde, que l'action exercée contre les rochers du seuil ne donne pas lieu à une composante remontante, et que la partie supérieure du glacier glisse seule par-dessus le seuil. La glace qui remplit le fond de l'entonnoir continuera alors indéfiniment à l'occuper, empêchant les débris de roches d'y pénétrer, jusqu'au jour où la fusion viendra l'atteindre et laissera un lac à grande profondeur. Ainsi s'expliquerait ce fait que les lacs des Pyrénées sont presque tous situés près de l'origine des vallées.

En calculant approximativement les surfaces des bassins dont les eaux passent à Lourdes et à Louvie-Juzon, on trouve environ 1,075 kilom. carrés pour le premier, et 410 pour le second. Le bassin d'alimentation du glacier d'Ossau n'avait donc guère que les trois huitièmes de celui d'Argelès, et, de plus, il était situé à une plus faible altitude. L'importance des deux glaciers était, par suite, bien différente. L'un, après avoir rempli la vaste plaine d'Argelès, arrivait à Lourdes, à 45 kilom. à vol d'oiseau de son point d'origine, avec une épaisseur de plus de 400 mèt., et s'étalait sur les moraines miocènes jusqu'à Adé et à Peyrouse. L'autre arrivait à Louvie-Juzon, à 32 kilom. seulement de la crête centrale, avec une épaisseur analogue, couvrait le col de Sévignacq et les coteaux de Sainte-Colome, envoyait un petit bras par le col de Bélair et venait mourir dans la plaine d'Ogeu.

Les blocs erratiques anguleux, qui, transportés à la superficie du glacier, se déposent à l'extrémité et marquent nettement les limites de son extension, font défaut sur une grande partie du contour frontal. On les trouve en abondance, d'un côté, sur les bords du Gave, à 3 ou 4 kilom. en avant d'Arudy, de l'autre sur un coteau situé à l'Est de Sainte-Colome. On en voit quelques-uns, très-remarquables, près de Buzy, à côté de la grande route; mais, sur les coteaux de Sévignacq et de Bélair, ils sont extrêmement rares. Cela me paraît pouvoir s'expliquer par cette circonstance que le glacier d'Ossau, n'ayant que de grands affluents, ne devait pas avoir de moraine médiane importante.

On peut néanmoins, malgré l'absence de blocs erratiques, se rendre compte assez exactement des limites atteintes par le glacier. Au-delà du col de Bélair, situé un peu au-dessus de 400 mèt., en suivant la route qui descend vers Lasseube, on aperçoit dans les tranchées des blocs arrondis de granit et d'ophite; le sommet des cou-

ches dénudées est recouvert d'un lit de cailloux roulés enchâssés dans la terre. Un petit bras du glacier est donc passé par ce col, mais il ne s'est pas élevé bien haut; car, à peu de distance, au point culminant de la crête, situé à 464 mètr., on ne trouve plus le moindre fragment de granit, mais seulement de petits galets calcaires plats, comme il y en a partout sur ces coteaux. Si l'on descend dans la vallée qui s'étend au-dessous de ce point vers le Nord, on ne verra pas un seul caillou roulé analogue à ceux que l'on trouve au col de Bélair. Le glacier n'est donc pas passé par-dessus cette crête.

Dans la vallée de Sévignacq, les cailloux roulés sont, au contraire, très-abondants, et, à mes yeux, cet indice seul suffit pour permettre de juger de l'importance des phénomènes glaciaires dans une vallée. Sur plusieurs points des Pyrénées où j'étais certain, par le peu d'étendue et la faible altitude des bassins, que ces phénomènes avaient dû être peu développés, comme dans le haut de la vallée de Mauléon et de celle du Rébenty (Aude), j'ai pu constater l'absence complète de cailloux arrondis. A peine si l'on en trouve quelques-uns ayant les angles émoussés; et cependant, depuis combien de milliers d'années subissent-ils le frottement du rapide courant des gaves! A mesure que l'on descend, le nombre en augmente, ainsi que le degré d'usure; puis, en débouchant dans une vallée plus puissante, comme de celle du Rébenty dans celle de l'Aude, on se trouve subitement en présence de moraines énormes, formées de cailloux complètement ronds.

J'ai fait la même observation dans les vallées de l'Auvergne et du plateau central, et je crois pouvoir dire que, même avant d'avoir découvert des pierres striées, on peut regarder l'abondance des cailloux roulés comme un indice certain de l'intervention des phénomènes glaciaires. Un seul cas doit être excepté: c'est celui où l'on se trouve en présence d'un ancien rivage marin ou lacustre. L'ac-

tion continue des lames peut seule produire des effets analogues à ceux qui sont dus à l'énergique pression d'un glacier.

Le bras du glacier d'Ossau qui passait par le col de Sévignacq était autrement considérable que celui du col de Bélair. Il y a des cailloux roulés et des fragments de granit jusqu'au haut du coteau de Sainte-Colome, à 616 mètr. d'élévation. Le glacier passait donc par-dessus ce coteau, et couvrait tous ceux qui l'avoisinent. C'est sur celui qui est situé à l'Est, et qui s'élève à 560 mètr. environ, que s'est déposée la moraine frontale; tout le versant qui regarde vers Sainte-Colome est couvert de blocs erratiques anguleux.

La moraine profonde, passant par le col de Sévignacq, a formé à 500 mètres un barrage oblique en travers de la vallée. Entre le col et ce barrage, le niveau du sol forme un fond de bassin qui serait une anomalie inexplicable en dehors de l'action glaciaire.

Nous avons vu que, entre Castets et Bilhères, la hauteur du glacier excédait 900 mètr. A Bélair, elle était d'environ 450 mètr. La distance à vol d'oiseau étant de 12 kilom., la pente moyenne dans la direction du Nord-Ouest était de 3^{cm},5 à 4 cent. par mètre. Vers le Nord-Est elle était plus forte : les blocs erratiques de Sainte-Colome ne s'élèvent pas au-dessus de 550 mètr.; la distance de ces blocs à Castets étant de 7 kilom., cela suppose une pente moyenne de plus de 5 cent. dans cette région. Le bras qui se dirigeait de ce côté, tout à fait en dehors de la direction générale du glacier, était évidemment secondaire, et, après avoir passé par-dessus le col de Louvie-Juzon, il venait s'affaïsser et s'éteindre rapidement dans la petite vallée qui descend vers l'Est.

L'épaisseur du glacier, près du coteau de Bélair, se réduisait à une centaine de mètres. J'ai déjà dit, du reste, que la moraine terminale n'avait pas dû dépasser la plaine

d'Ogeu, où elle a été étalée par les eaux de fusion sous forme de terrasses.

Le point culminant de la route, entre Buzy et Arudy, est à peu près à la même hauteur que ce dernier village. Un profond ravin l'en sépare actuellement; mais il est clair que, lorsque le glacier promenait son irrésistible niveau, la moraine de fond remplissait entièrement cette dépression. Le sol suivait une pente générale analogue à celle qu'il présente aujourd'hui, en faisant abstraction des érosions produites depuis par les eaux. La hauteur du glacier augmentant suivant une pente beaucoup plus forte, son épaisseur allait toujours croissant, et nous en trouvons sur plusieurs points des témoins incontestables.

Au-dessus de Bielle, le chaînon qui sépare la vallée d'Ossau de la gorge d'Aspeigt présente vers son extrémité un petit col, situé à 950 mètr. d'altitude, couvert d'une moraine parfaitement caractérisée; un grand nombre de blocs granitiques fortement arrondis sont même passés par-dessus le col, et sont tombés dans la vallée d'Aspeigt. Bielle étant située à 450 mètr., la masse de glace était épaisse en ce point de plus de 500 mètres.

En remontant jusqu'en face de Laruns, on trouve un excellent jalon dans la Montagne-Verte. Tout près du sommet, j'ai découvert des roches polies et striées, et le sommet lui-même est couvert de blocs erratiques; c'est une collection de tous les calcaires de la vallée du Valentin. Le glacier a donc dépassé ce sommet, élevé de 1,106 mètr., et dominant de plus de 600 mètr. le Gave qui coule à ses pieds.

En dessous de Pène-Lazive, on retrouve des roches en place fortement polies et striées, à une hauteur d'environ 1,150 mètres.

D'après ces observations, il est clair que les blocs erratiques si remarquables de Goust, signalés pour la première fois par M. Martins, sont loin d'avoir été déposés au mo-

ment du plus grand développement du glacier, car ils ne sont situés qu'à 300 mètr. au-dessus du fond de la gorge des Eaux-Chaudes. J'ai pu trouver, en effet, des traces glaciaires à 300 mètr. plus haut, sur le plateau de Lusque; le sol de ce plateau, évidemment morainique, enchâsse d'énormes blocs de granit roulés provenant du fond de la vallée de Gabas. Il est donc certain que l'épaisseur du glacier dépassait en ce point 600 mètres.

L'altitude du plateau de Lusque étant de 800 mètr. plus grande que celle de Bélair, qui est à une distance de 24 kilom., la pente moyenne de la surface dans toute la vallée d'Ossau était d'environ 3^m,5 par mètre.

Une nouvelle observation, que j'ai pu faire cette année, m'a permis d'évaluer l'épaisseur de l'affluent le plus important, celui de la vallée de Sousouéou. Sur le plateau d'Anouillas, entre le col de Lurdé et les pics d'Arcizette, au dessous d'un col ouvert à 2,026 mètr. d'altitude, j'ai trouvé dans une raillère des échantillons de granit assez nombreux, à angles émoussés. Les roches qui forment le plateau étant uniquement calcaires, à l'exception de quelques pointements d'ophite, il est clair que ces fragments de granit ne peuvent provenir que de la vallée supérieure de Sousouéou, d'où ils ont été portés par le glacier par-dessus le col. Un grand nombre de cailloux à demi roulés, qui les entourent, confirment cette induction, et l'on peut remarquer que, depuis ce point jusqu'au bas du plateau, dans le sens de la marche du glacier, toutes les roches sont énergiquement arrondies; aucune pointe n'a échappé.

Le glacier de Sousouéou dépassait donc notablement en ce point la hauteur de 2,000 mètr.; le Gave coulant en dessous à 1,300 mètr., l'épaisseur de cet affluent était supérieure à 700 mètres.

Je n'ai pas encore recueilli d'observations qui aient pu me permettre de déterminer la hauteur atteinte par le glacier, plus avant dans le massif montagneux. J'ai remar-

qué cependant, en plusieurs endroits, des traces de l'énergique action de ses affluents. Je signalerai, en particulier, les roches qui environnent la mine d'Ar, en dessous et à l'Est du col de ce nom. Vers 2,200 mètr. d'altitude environ, toute la surface de la montagne, formée de calcaire dur, est admirablement polie et striée ; ces traces remontent vers le col de Plassegouné jusque vers 2,400 mètr., c'est-à-dire à 800 mètr. au-dessus de la vallée de Sousouéou, qui n'est qu'à 2 kilom. de distance en aval.

Vers le bas de la petite gorge de Sobes, qui se jette dans le val d'Arriours, à 2,100 ou 2,200 mètr. d'altitude, et à 300 mètr. seulement au-dessous du col de Sobes, les roches, également de calcaire dur, ainsi que les veines granitiques intercalées, sont partout parfaitement polies. Les calcaires sont couverts de stries fines et nettes, qu'on dirait faites d'hier. Les couches creusées dans le sens de leur longueur, qui est celui de la gorge, forment de vrais canaux polis. Quelle intensité ont dû présenter les phénomènes glaciaires, pour avoir laissé des traces d'une pression aussi énergique à moins de 2 kilom. de la crête d'origine !

A. BAYSSELLANCE,

Membre du Club Alpin Français
(Président de la section du Sud-Ouest).

VII

TRANSPORT DES NEIGES

ET

ALIMENTATION DES GLACIERS

Les glaciers des Pyrénées ont été moins étudiés que ceux des Alpes, et c'est tout naturel, puisqu'ils sont moins vastes, moins visibles du fond des vallées, situés loin du centre de l'Europe scientifique, et presque entièrement privés de ces prolongements en forme de fleuves sur lesquels ont porté presque toutes les observations.

Il semble en effet que les observateurs se soient bornés dès le début à rechercher les lois de la formation et de la descente des glaces, sans se demander si l'*accumulation* des neiges sur les sommités n'obéissait pas de son côté à d'autres lois, peut-être aussi intéressantes à connaître. A vrai dire, l'immense encombrement de *Firn* qui recouvre les grands massifs alpestres n'était pas de nature à donner l'idée d'un ordre quelconque. De plus, la multiplicité, la complication, les différences de forme et d'altitude des grands chaînons des Alpes enchevêtraient si bien les données du problème, qu'on passait à côté sans même songer qu'il existât.

Dans les Pyrénées, au contraire, il se présente avec

une netteté qui va peut-être nous aider, d'abord à le poser, ensuite à le résoudre. Observons tout d'abord que la faible dentelure des cimes, l'étendue des plans élevés, l'orientation de la chaîne par rapport au vent dominant, la simplicité de l'arête principale, surtout la disposition en quelque sorte *individuelle* des glaciers pyrénéens, renfermés d'ordinaire dans un seul repli et sans rapport avec les glaciers voisins, tout cela nous facilite singulièrement l'étude de cette région supérieure.

Constatons ensuite un fait peu ou point connu, mais facile à vérifier, sur les lieux toutefois plutôt que sur les cartes ; les plus grands glaciers des Pyrénées ne sont situés ni au Nord, où ils seraient abrités du soleil, ni à l'Ouest, d'où vient l'approvisionnement des neiges. C'est précisément du côté opposé, vers l'Est ou le Nord-Est, que se développera en général le glacier le plus considérable sur toute montagne qui en porte plusieurs. Parfois la disproportion sera singulièrement forte ; ainsi les glaciers orientaux du Vignemale, du Balaïtous, sont deux fois et demie ou trois fois plus étendus, malgré leur exposition en plein soleil, que les glaciers septentrionaux, situés à l'ombre.

Le glissement des neiges dans les découpures des sommets, si important pour l'alimentation de certains glaciers alpestres, joue un rôle insignifiant dans les glaciers pyrénéens. Au Vignemale, par exemple, le cirque des sommets qui couronne la montagne est si complètement rempli de neige que parfois de petites avalanches débordent par les brèches du pourtour et se répandent dans les couloirs extérieurs. Il est clair que le glissement n'est pour rien dans l'approvisionnement d'une masse de neige qu'il tend au contraire à diminuer. J'ai fait la même remarque, au sujet du peu d'action des avalanches, au Gabiétou, au Taillon, à la Brèche de Roland, au Mont-Perdu, au Marboré, à la Maladetta, autant voudrait dire partout. Le pic des Posets seul, découpé en cirques et hérissé de murailles étroites,

rejette au bas de ces murailles les neiges que le vent y dépose, mais la disproportion entre l'Est et l'Ouest n'en est pas moins remarquable.

Du reste, si, par exception, nous rencontrons dans les Pyrénées un glacier recevant son approvisionnement de couloirs d'avalanches, nous le mettrions à part, puisqu'il ne peut y avoir d'assimilation complète entre les névés qui s'accumulent par glissement et ceux qui demeurent sur les points où le vent les a transportés. Ces derniers, s'ils obéissent à des lois, devront recevoir leurs formes et leurs dimensions de trois éléments qui seront : la quantité de neige tombée, les effets du vent dominant, la forme et la disposition des cimes.

Pendant quatre ans, seul ou avec mon ami Lourde-Rocheblave, j'ai travaillé sans succès à démêler les causes qui donnaient à chaque glacier, dans sa partie supérieure, une forme particulière, toujours reconnaissable et incessamment renouvelée, comme si la neige apportée par les vents d'hiver ou de printemps eût trouvé dans l'air des voies invisibles, qui l'auraient déversée aux points où elle s'était déjà accumulée précédemment.

Un seul fait ressortait avec netteté de mes observations, de mes mesures, dessins ou photographies : c'est que la neige s'amassait de préférence à l'encontre du vent dominant, et que, ce vent venant de l'Ouest, les plus grandes provisions de névé se trouvaient à l'Est. Quant à la différence entre le Nord et le Sud, le soleil espagnol suffisait pour l'expliquer.

- Mais, dans le détail, je rencontrais des contradictions sans nombre : par exemple, le vallon de la cascade de Gavarnie présentait un superbe glacier à l'Ouest, tandis qu'à 500 mètr. au dessus, les larges assises du Marboré étaient presque privées de glace ; tout près de là, au contraire, les pentes occidentales de l'Astazou portaient à peine quelques petits glaciers, tandis que le versant orien-

tal, au pied du Mont-Perdu, était surchargé d'une véritable mer de glace.

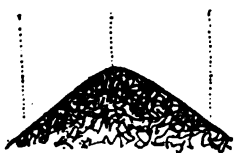
Le lien de ces contradictions apparentes m'échappait encore, quand un jour, à Bordeaux, en décembre 1876, je fus surpris hors de chez moi par une chute de neige pulvérulente accompagnée d'un vent violent. C'était sur les quais. Les travaux furent interrompus, les caisses et les ballots furent entassés ou recouverts de toiles goudronnées, et les voituriers qui remplissaient leurs charrettes de sable extrait de la rivière abandonnèrent les tas de sable à moitié démolis. C'étaient autant de montagnes sur lesquelles le vent chassait la poussière neigeuse, et dont les anfractuosités ne tardèrent pas à se remplir de petits réservoirs glaciaires, sur lesquels il m'était facile d'étudier ce que les Pyrénées n'avaient pas voulu m'apprendre ¹.

Avant de donner un aperçu que je considère uniquement comme un point de départ pour des observations nouvelles, je dois faire une remarque : c'est que nous n'avons pas affaire ici à des phénomènes rigoureusement réguliers. Le même vent ne souffle pas toujours, la neige ne tombe pas toujours avec la même abondance, la texture des particules neigeuses n'est pas toujours identique ; mais il y a une direction de vent qui revient plus souvent que les autres, une quantité moyenne de neige autour de laquelle oscillent des chutes plus ou moins fortes, un rapport moyen entre la proportion des neiges pulvérulentes et celle des neiges floconneuses, de telle façon que nous pouvons obtenir, non point des mesures absolues, mais des moyennes au-dessus et au-dessous desquelles oscillera sans cesse la nature, dans sa variété infinie.

¹ Le même jour, M. Lourde-Rocheblave, arrêté près de Carcassonne, dans une tranchée de chemin de fer, par l'abondance de la neige, observait de son côté l'apport de la neige à l'abri et à l'opposite du vent.

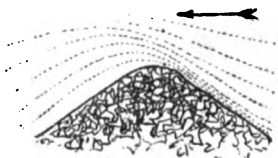
On a comparé la marche des glaciers à celle des fleuves : nous pouvons comparer le transport des neiges à celui du sable des dunes. Sans doute, le travail est plus rapide pour les neiges, à cause de leur légèreté ; plus compliqué, à cause de la configuration du terrain ; plus considérable, si nous calculons les masses transportées ; mais, dans l'ensemble, les deux mouvements sont identiques en bien des points. Considérons d'abord une dune en marche : le vent pousse les grains de sable, les fait remonter jusqu'au sommet de la dune, puis les abandonne à leur propre poids qui les fait descendre de l'autre côté. Remplaçons maintenant la crête mobile de la dune par le sommet d'une montagne, et suivons la marche d'une chute de neige poudreuse.

Je suppose une crête placée en travers du vent dominant ; la neige tombe et la recouvre. Si le temps est calme, les deux versants de la montagne, également inclinés, se revêtiront d'une couche de neige partout égale comme épaisseur verticale, mais d'autant plus mince perpendiculairement aux faces recouvertes, que ces faces elles-mêmes seront plus inclinées.



Si, au contraire, le vent souffle soit pendant, soit après la chute de neige, la poussière neigeuse située du côté du vent va être soulevée et poussée jusqu'au sommet, pour retomber ensuite de l'autre côté de la montagne. Qui n'a vu en hiver, au printemps ou en automne, les sommets ornés de longues fusées de neiges aériennes qui flottent comme des banderoles blanches ? Ces longues traînées de neige nous rendent visible le mouvement qui, d'ordinaire, s'accomplit avec moins de violence ou se cache dans les nuages. D'en bas, elles paraissent sans formes, comme une vapeur ; d'en haut, si nous allons nous y plonger, c'est bien pire, nous sommes aveuglés par les tourbillons d'une

sorte d'avalanche aérienne. Essayons cependant de suivre cette neige dans sa marche. Nous la voyons remonter et rouler sur la pente exposée au vent. Le courant d'air agit sur elle comme un balai qui soulève la poussière. La direction horizontale du vent, constamment modifiée par la rencontre des faces obliques de la montagne, s'infléchit vers la verticale, et maintient ainsi en suspension une forte quantité de neige, qui va s'augmentant jusqu'au sommet par l'afflux qui descend en même temps des couches supérieures et par la raréfaction de l'air qui, à mesure qu'il s'élève, livre à la condensation une masse d'humidité de plus en plus considérable. Cette masse de neige arrive en tourbillonnant à la cime, et là se produit une détente. Toute la masse d'air lancée en avant continue son mouvement de progression, mais en même temps elle s'abaisse en décrivant une courbe très-rapide près du sommet, et graduellement moins infléchie dans les couches supérieures. La couche aérienne qui frôlait le versant se trouve, dès qu'elle a dépassé le sommet, au-dessus d'une épaisseur de couches tranquilles situées à l'abri de la montagne; l'air chargé de neige, descendant derrière l'obstacle en s'appuyant sur ces couches tranquilles, se calme, s'abrite graduellement, perd la force d'entraînement que lui donnait sa direction ascendante, et abandonne la plus grande partie des neiges qu'il tenait en suspension.



Les tourbillons produits par la friction de la masse d'air transportée et de la couche immobile accélèrent encore ce dépôt de neige en retardant la descente de la couche supérieure.



Peu à peu, tout l'espace primitivement rempli d'air immobile va se remplir de neiges poudreuses, que le vent

sculptera sur son passage en leur donnant exactement pour contours les limites du mouvement aérien. L'espace invisible, où le vent ne pouvait atteindre, va prendre forme et inscrire ses bornes par les surfaces de l'entassement de neiges.

Le vent rencontre-t-il une longue crête, ce sera un bourelet allongé qui se déposera du côté abrité. La cime est-elle isolée, une vaste lentille de névé viendra se déposer



Pic de Las Louséras.

au centre du côté protégé, comme au glacier de Las Louséras, au sud de la Munia. — Qu'un large vallon en pente douce s'ouvre à l'abri d'un col très-élevé, nous y trouverons une mer de glace comme au Mont-Perdu, tandis que le versant exposé au vent ne nous offrira que des glaciers cinq ou six fois moindres comme étendue, et peut-être vingt fois moindres comme masse.

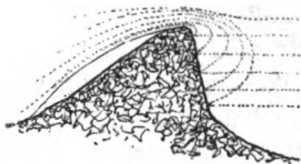
Si le sommet de l'obstacle est aigu ou tranchant, la nappe de neige s'y terminera d'une façon très-nette, car le remous du vent se sera produit immédiatement après la cime. Le vent a-t-il été très-violent? il se sera peut-être alors produit en arrière de la crête un tourbillon continu, qui aura rejeté la neige un peu plus loin et déblayé une sorte de sillon contre le sommet du rocher.

Si, au contraire, la cime est arrondie comme une voûte ou une coupole, le dépôt de neige affectera la forme d'un gonflement à formes très-douces, situé un peu en aval du sommet, et rejoignant les courbes au point culminant par une couche graduellement et très-délicatement amincie. Dans les Pyrénées, je n'ai jamais franchi en mai ou juin un col situé entre 1,800 et 2,500 mètr. sans trouver le versant occidental relativement dégagé de neiges, et le côté opposé revêtu de ces belles nappes arrondies. Le plus bel exemple que j'en connaisse est le névé qui enveloppe le versant S.-E. du Taillon, près de Gavarnie.

De ce qui précède, nous pouvons déjà conclure que, *toutes circonstances égales d'ailleurs, les épaisseurs de neiges déposées sur les différents versants des montagnes sont d'autant plus considérables que le mouvement de l'air y est moindre.*

Allons plus loin. Ce mouvement de l'air peut être diminué de deux façons : ou bien par un relief qui forme abri, ou bien par une muraille qui forme barrière. Dans le premier cas, le vent s'affaiblira après avoir dépassé l'obstacle ; dans le second cas, il s'arrêtera devant l'obstacle sans pouvoir le franchir.

Le premier effet se produit quand la pente attaquée est sensiblement moindre de 45° , de sorte que la composante est dirigée dans le même sens que le vent et rejette les neiges par-delà l'obstacle. Le second effet a lieu quand une pente se rapproche de 45° ou les dépasse ; il se produit alors une composante rejetée en arrière, et la neige se dépose sans pouvoir aller plus loin, jusqu'à ce que la surface du dépôt neigeux, ayant modifié les formes de la montagne, rencontre les points où les angles d'incidence et de réflexion du vent pourront s'ouvrir de nouveau assez pour balayer la poussière en avant.



Si l'approvisionnement est assez abondant pour atteindre le sommet de l'obstacle, la pente sera simple et se



recourbera seulement dans le haut pour rejoindre le dépôt du versant opposé. Si, au contraire, la crête s'élève au-dessus de la limite supérieure de l'amas de neige, il arri-

vera souvent que le remous de l'air renvoyé par le rocher rejettera la neige et élèvera comme une sorte de rempart à quelque distance en avant de l'obstacle.

Les amas de neige peuvent donc se former par entassement en avant de l'obstacle, ou par abandon en arrière de l'obstacle. Comme exemple de glacier formé par entassement en avant, je citerai le glacier de la cascade de Gavarnie, le plus considérable des Pyrénées qui soit tourné vers l'Ouest (2500-2900 mèt.). Il est dominé par un cirque de murailles à pic, qui enferme le vent et la neige. Un peu plus au Nord, les pentes moins escarpées du col d'Astazou (3000 mèt.) permettent le passage au vent et à la neige : aussi les glaciers occidentaux sont-ils insignifiants ; tout va se déposer, par-delà le col, dans le vallon oriental du Mont-Perdu.

En général, dans les Pyrénées centrales, les glaciers d'entassement sont plus courts, plus trapus, plus enfoncés dans leur coin de montagne. Les glaciers déposés au-delà des cimes sont au contraire prolongés, ondulés, et revêtent plus harmonieusement la montagne qui les supporte. Le Vignemale en est un des plus beaux exemples.

Cette étude serait bien simple et vite achevée si la nature procédait elle-même simplement ; mais il est bien rare que les théories les plus claires ne se compliquent pas dans la réalité. La plupart des glaciers se forment dans des vides de montagnes dont la forme retient les neiges en partie devant les cimes, en partie derrière. Parfois ces

deux modes d'approvisionnement se mêlent si bien qu'on ne peut plus les distinguer ; par exemple, quand une fissure s'ouvre dans une paroi orientée dans le sens même du vent. La neige s'y entasse alors en abondance, comme attirée par la dépression ; mais comment dire si le vent est plutôt affaibli par la première lèvre de l'ouverture, ou plutôt arrêté par la seconde ? Je me rappelle que pendant la chute de la neige poudreuse dont je parlais plus haut, ayant écarté deux caisses posées au milieu de la neige et séparées seulement par l'épaisseur de leurs listeaux, je trouvai l'intervalle rempli d'un petit mur de neige de 20 à



Le Vignemale, vu du Nord-Est.

25 cent. de hauteur, tandis que la couche moyenne n'était pas supérieure à 6 ou 8 cent. Ici les deux lèvres du couloir avaient travaillé de concert. Mais, si le vide s'élargit, si les deux modes de dépôt peuvent s'écarter assez pour devenir séparément perceptibles, il se forme au centre un vide de moindre approvisionnement, duquel remontent les nappes de neige appuyées contre les parois du pourtour. Que l'intervalle s'augmente encore, la nappe se fractionnera en plusieurs glaciers indépendants, chacun obéissant aux montagnes qui l'entourent et le dominent.

Je m'arrête là. Cette première esquisse ne doit donner que de grands traits, j'aime mieux en dire trop peu que trop, et il faudra suivre longtemps, patiemment, scrupuleusement l'étude des réservoirs supérieurs pour pouvoir

en posséder la connaissance dans son ensemble. Je néglige même, pour ne pas dépasser le cadre que je me suis tracé, tous les faits qui pourraient venir se grouper autour du fait principal, comme la formation des corniches de neige, l'influence d'une très-haute montagne sur les cimes neigeuses qui l'environnent, l'effet qu'une extrême élévation générale, comme celle de l'Himalaya, ajoute à l'action des pentes pour empêcher le vent de franchir les sommets, etc...

D'autres étudieront ces détails à leur tour et les compléteront mieux que moi ; mais je ne puis m'arrêter sans dire deux mots des voies nouvelles que pourrait ouvrir à l'étude des montagnes la connaissance exacte des lois du mouvement des neiges.

Quand, par une étude suffisante, nous serons arrivés à doser les différents éléments de ce mouvement et de cette répartition, et que, prenant une montagne, une direction de vent et une température déterminées, nous en pourrions conclure les formes et les dimensions d'un réservoir glaciaire, peut-être nous sera-t-il possible alors de procéder en sens inverse, et, remontant dans les cirques *supérieurs* actuellement dégagés de glaces, d'y suivre la limite extrême des traces glaciaires, d'en retracer les courbes, de retrouver les affleurements de la neige primitive, l'élévation ou l'épaisseur des différents nêvés, les inégalités de niveau de leurs surfaces ; puis, partant des courbes de ces surfaces, d'en déduire le sens de l'approvisionnement pendant les périodes glaciaires, le cours des vents humides, la position ou l'étendue des mers, et, qui sait même ? la température relative des saisons au moment des grands dépôts neigeux.

Autre conséquence plus proche de nous et plus pratique. Combien de voyageurs ont péri dans des ouragans de neige ! Les malheureux, poussés par l'instinct et par la peur, cherchaient un abri, sans se douter que la neige les

y suivait et que c'est précisément là qu'elle allait les engloutir!

L'étude, si incomplète encore, que je viens d'ébaucher, suffit pour nous permettre de formuler une sorte de loi des tempêtes de neige, qui donnera souvent aux voyageurs en montagne le moyen d'éviter le danger, comme la loi des tempêtes marines permet aux marins de s'éloigner du centre d'un cyclone. Je n'aurais osé formuler le conseil que je vais donner, si je n'avais consulté à ce sujet plusieurs montagnards intelligents qui l'ont approuvé et m'ont engagé à le publier. Quand la tempête n'est pas un de ces tourbillons subits qui soulèvent la neige sur place pour la laisser retomber en masse sans direction visible; quand le vent chasse la poussière glacée dans un certain sens, et que la tempête présente, comme il arrive le plus souvent, une direction quelconque, les voyageurs surpris par la tourmente doivent éviter soigneusement les points où le vent leur paraît faiblir; c'est là que le danger augmente. Ils doivent au contraire *marcher dans la tempête*, sur les versants les plus exposés au vent et à la poussière neigeuse, et, s'il leur faut absolument chercher un abri, se réfugier sur ces mêmes pentes derrière un obstacle de petite dimension, facile à débayer, mais jamais sur le versant abrité, ni sur les points où la neige n'est pas violemment chassée.

Je sais que ce conseil est difficile à suivre, et que la souffrance causée par le vent froid et la neige fine dans les montagnes est parfois d'une intensité à peine supportable; mais c'est une question de courage et en même temps une question de salut.

FRANZ SCHRADER,

Membre de la Direction centrale.

(Président honoraire de la section du Sud-Ouest.)

N. B. — La date de l'impression de cet article, posté-

rieure de plus d'un mois à l'impression du récit de voyages qui figure au chapitre « Courses et Ascensions », me permet à ma grande satisfaction d'acquitter deux dettes de reconnaissance. Le jour où je renvoyais à l'imprimerie la dernière épreuve de ce récit, je recevais de notre éminent et bienveillant collègue le colonel Coëllo un calque de ma carte, dont je lui avais communiqué l'esquisse topographique au 1/80,000^e; et, sur ce calque, placés pour la première fois d'une façon vraie entre des montagnes exactes et des vallées exactes, figuraient les noms de lieux, les villes ou villages, moulins, chapelles, etc..., qui avaient été vérifiés sur les lieux mêmes à l'aide de mon esquisse, et dont plusieurs n'auraient évidemment pas été mentionnés sur mon tracé sans l'aimable attention du colonel Coëllo. Je n'ai pas transcrit tous ces noms sur le travail définitif, ce travail étant une carte orographique et non point un cadastre de cette partie de l'Espagne, mais du moins j'ai pu m'assurer ainsi des noms qui m'avaient été indiqués, vérifier les chemins et les ponts, que je n'avais naturellement pas *tous* parcourus ou traversés, et n'omettre aucun point de quelque importance sur mon dessin définitif. Je tiens à en remercier le colonel Coëllo.

Mes remerciements aussi à Henri et Célestin Passet, de Gavarnie, avec lesquels j'ai pu vérifier minutieusement tous mes tracés et toutes mes indications de noms, avant de livrer le dessin à l'héliogravure; merci à Henri surtout, qui m'a accompagné pendant toute une journée neigeuse du commencement d'avril dans les montagnes de la frontière qui dominant Gavarnie, pour y examiner ensemble, au sortir de l'hiver, la forme des grands amas de neige et les effets du vent.

F. S.

VIII

LES MORAINES DE L'ARBOUST

ANCIEN GLACIER D'OÖ

Tous les touristes que Luchon attire chaque année ont certainement fait la course du lac d'Oö : course facile, même pour les malades, car les voitures arrivent au seuil de la montée du lac, aux cabanes d'Astos, et les chevaux montent jusqu'au lac même. La route suit d'abord une gorge profonde, où la vue ne peut s'étendre bien loin : ce n'est qu'à partir de la montée du cap de Saint-Aventin, à l'entrée de la vallée de l'Arboust, que les montagnes s'écartent et laissent entre elles un large espace.

Pour tout observateur, même superficiel, cette région présente une physionomie toute particulière : de riches prairies occupent les parties basses ; au dessus, les terres cultivées forment une série de gradins que dominent, sur la rive droite, des forêts de sapins et les arêtes élancées du Céciré ; sur la rive gauche, des croupes arrondies, aux maigres pâturages. Mais, d'un côté comme de l'autre, dans le bas comme sur les sommets, d'énormes blocs de rocher attirent le regard et frappent par leurs allures insolites.

Effectivement, ces blocs sont de véritables émigrés, et tout chez eux diffère de ce qui les entoure : ils sont tous,

ou à peu près, de granit, et le sol sur lequel ils reposent est schisteux; leurs angles sont à peine arrondis et ils ne portent aucune trace de l'action des eaux courantes; tout autour d'eux le sol est recouvert de menus débris de roches de toutes sortes, de boue et de sable; enfin, pour arriver dans les points qu'ils occupent, ils ont dû parcourir des distances considérables, franchir des vallées profondes et remonter des pentes rapides.

Pour le géologue, ces caractères indiquent, sans nul doute, la cause de cet état de choses, et toute cette vallée n'est qu'une immense moraine, dernier vestige de l'ancien glacier d'Oo : glacier qui, pendant une longue période, a comblé les bas-fonds et transporté au loin les blocs de granit que les agents atmosphériques détachaient des crêtes des montagnes environnantes et jetaient sur le fleuve glacé.

Moins favorisées que les Alpes, nos montagnes des Pyrénées ne possèdent pas ces immenses moraines qui s'étendent bien avant dans les plaines, mais elles ne sont pas absolument privées de restes de ce genre, et quelques localités peuvent encore attirer l'attention du géologue et du touriste. Seulement, dans les Alpes, les anciennes moraines sont connues depuis longtemps, elles ont été étudiées avec le plus grand soin, les blocs importants sont religieusement conservés; tandis que, dans les Pyrénées, elles sont encore peu connues; enfin, les blocs erratiques sont regardés comme d'ennuyeux voisins par les montagnards, qui ne laissent échapper aucune occasion de les détruire : il est vrai que jusqu'à présent ils ignorent complètement l'intérêt qui peut s'attacher à ces débris.

J'ai déjà eu l'occasion d'énumérer, mais d'une manière générale, les traces glaciaires du versant Nord de la chaîne des Pyrénées¹; et j'espère bien arriver quelque jour à

¹ Essai sur les Pyrénées. — Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse, t. VIII, p. 379. — 3 juin 1874.

publier une étude un peu complète des dépôts erratiques des vallées françaises; tous les ans apportent à ce travail quelque renseignement nouveau, mais il me reste encore bien des localités à étudier.

Dans ces derniers temps il m'a été possible, grâce au concours dévoué de mon excellent collègue M. Maurice Gourdon, de Luchon, de terminer l'exploration détaillée des moraines de l'Arboust; une carte des blocs principaux (376) et un catalogue détaillé de tous les blocs importants (2,616) ont été dressés en commun.

Ce relevé était devenu indispensable, et il était urgent de le faire, car dans ces dernières années des défrichements incessants ont fait disparaître un grand nombre de ces blocs, et il est à craindre que d'ici à peu de temps tous ceux du bas de la vallée ne soient détruits par les habitants.

Notre carte comprend seulement la partie moyenne de l'ancien glacier d'Oo, mais c'est de beaucoup la plus intéressante; elle s'étend à la région limitée au Sud par les crêtes qui dominent la rive gauche du torrent de l'Arboust, au Nord par la vallée d'Oueil; à l'Est, elle s'arrête au port de Peyresourde et, à l'Ouest, au confluent des torrents de l'Arboust et de l'Oueil au cap de Saint-Aventin.

Nous avons marqué les blocs principaux avec de grands numéros rouges (peinture au minium), et j'espère bien que les pluies ne détruiront pas trop rapidement cette prise de possession; mais je ne compte pas autant sur les habitants du pays, et déjà les bergers ont commencé à gratter quelques numéros malgré la difficulté que présente pareille besogne; mais, quand il faut détruire, rien n'est trop difficile, rien n'est trop long pour un berger.

376 blocs ayant été ainsi marqués, et 2,616 d'une taille moindre catalogués, c'est donc un total de près de 3,000 blocs que nous avons reconnus dans cette région.

La répartition primitive de ces blocs paraît avoir été assez régulière; en un point cependant, que nous avons

appelé Promontoire d'Oo, une accumulation considérable semble indiquer une longue station de l'extrémité du glacier.

Dans les bas-fonds les blocs visibles maintenant ne sont pas plus abondants que sur les sommets; mais lorsqu'un accident, tel que les inondations de 1875, enlève les terres superficielles, on voit bien vite que tout le fond de la vallée est encombré de blocs; mais ici cette accumulation est toute secondaire, elle a été produite longtemps après le retrait du glacier, par les eaux qui démo-



Bloc n° 47.

lissaient le dépôt primitif et par les éboulements qui arrachaient des dépôts supérieurs les blocs mal équilibrés.

Tous ces blocs, sauf quelques rares exceptions, sont granitiques, et ils proviennent des hautes régions du port d'Oo : origine facile à reconnaître aux grands cristaux d'orthose dont la roche est pétrie. Sans doute, le glacier a transporté des blocs de nature différente, et les grauweekes, les phyllades, les calcaires des contre-forts d'Oo ont fourni leur contingent; mais ces roches moins solides, plus faciles à se désagréger, ont disparu plus rapidement que les granits.

Le bloc le plus volumineux qui existe encore porte le n° 47; il est situé au-dessous de la chapelle de San-Tritous,

un peu avant d'arriver au village d'Oo, sur le promontoire qui domine la route du lac ; ce bloc mesure 480 mètres cubes. Sur ce même promontoire, mais plus avant dans la vallée, presque au-dessus du village, je signalerai les numéros :

52	—	96 mèl. cubes.
77	—	360 —

Ce dernier est un des plus curieux de la contrée. De forme rhomboédrique, il repose par une de ses petites



Bloc n° 77.

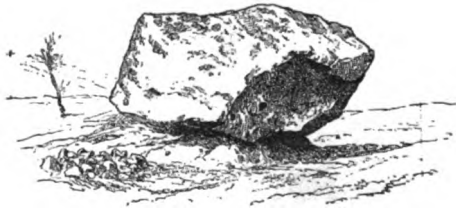
arêtes sur une surface polie et fortement inclinée, et il semblerait que la moindre secousse va le précipiter en bas du talus qu'il domine et sur lequel est situé le village d'Oo. Aussi les habitants ont-ils soin de placer sous le bloc des cales en bois pour empêcher sa chute.

Autrefois les prairies de ce bas-fond possédaient un rocher bien plus remarquable encore par sa forme et par ses dimensions, et, grâce à un dessin de M. Collomb, le souvenir en a été conservé ; un énorme bloc était placé en équilibre sur d'autres débris moins volumineux, qui lui formaient un véritable piédestal : ce groupe a été détruit il y a une quinzaine d'années.

Nous citerons encore parmi les blocs de forte taille les numéros :

18	—	240 mètr. cubes.
10	—	180 —
72	—	100 —

Comme on le voit, aucun d'eux n'atteint le volume de ces grands blocs des Alpes sur lesquels des habitations ont été élevées.



Bloc n° 88.

Les montagnards donnent à quelques-uns des noms particuliers :

- N° 27 — Caillaou de Magraous ;
- 28 — Caillaou de Sagal ;
- 64 — Caillaou d'Arrioupardin ;
- 4 — Table de Boisgaron.

Cette dernière désignation, *table*, est ordinairement appliquée aux monuments mégalithiques : ainsi la table de Roland. Ici la tradition peut bien avoir dévié de son origine première ; car, en plusieurs points de ces moraines anciennes, les matériaux d'apport glaciaire ont été utilisés par d'anciennes populations, contemporaines ou peu éloignées du peuple des dolmens.

Nous avons souvent rencontré dans nos explorations des enceintes circulaires, des allées de pierres brutes.

Il y a une dizaine d'années déjà, la ville de Luchon avait fait pratiquer des fouilles dans les buttes de la chapelle de

San-Tritous, et, à côté d'objets évidemment gallo-romains, quelques sépultures avaient présenté des vases en poteries grossières d'une époque plus ancienne. Ces objets, recueillis avec soin par M. Fourcade, sont déposés dans le musée de Luchon, où M. Lézat les conserve précieusement.

En 1870, M. Chapelain-Duparc pratiquait au-dessus du village d'Oo des fouilles minutieuses et mettait à découvert un cimetière tout entier; malheureusement ses découvertes n'ont pas été publiées *in extenso*; les objets recueillis dans ces sépultures seraient, paraît-il, analogues à ceux des tombes les plus anciennes de San-Tritous. Il n'existe plus rien de cette station; M. Chapelain-Duparc avait mis le plus grand soin à conserver tous les cercles de pierres, et à dégager toutes les sépultures sans en détruire une seule; le propriétaire, malgré sa promesse, a tout fait enlever, et maintenant les pierres forment un mur de clôture.

M. Gourdon a décrit, dans les « Matériaux pour servir à l'histoire primitive de l'homme », des sépultures semblables situées sur la montagne de Benqué.

MM. Piette et Sacaze ont également fait de nombreuses fouilles, et, plus heureux que leurs devanciers, à côté de vases remplis d'ossements humains brûlés, ils ont rencontré un fragment de bracelet en bronze.

D'après tout ce que j'ai vu de ces stations, je crois qu'il faut les attribuer au premier âge du fer des archéologues, âge ancien, il est vrai, mais qui est relativement récent si on le compare à l'antiquité des âges de la pierre.

Les Pyrénées semblent posséder de nombreuses stations de ces époques qui touchent au seuil de l'histoire, et toutes les grandes vallées donneront certainement un large tribut aux archéologues qui voudront les interroger. Tout dernièrement M. Gourdon a découvert dans la haute vallée d'Aran une série considérable de sépultures semblables à celles de Benqué.

Les cailloux rayés abondent dans toute cette région,

aussi est-il facile de faire d'abondantes récoltes dans les champs nouvellement défrichés : dans les moraines de fond encore en place, la compression a été d'une telle intensité qu'il est alors très-difficile d'arracher un seul débris. Le granit n'a jamais donné de cailloux rayés ; ce sont toujours des fragments de roches schisteuses ou calcaires, qui ont conservé ces traces du passage des glaciers.

Les accumulations de boue glaciaire prennent en plusieurs points une importance considérable. Je signalerai plus particulièrement deux localités du plus haut intérêt : l'une est située à Saint-Aventin, l'autre à Saint-Paul.

A Saint-Aventin la route a été établie en tranchée en pleine moraine profonde, et le village tout entier est établi sur les matériaux accumulés en ce point par le glacier. Ici la pression des masses supérieures de glace a été tellement forte que tous ces débris se sont agglomérés en une masse cohérente et que les ponts et chaussées ont pu pratiquer, sans le moindre danger, un talus vertical de plus de 10 mètr. de hauteur, et cela sans compromettre en rien les maisons bâties jusqu'à l'extrême bord de cet escarpement.

Saint-Paul-d'en-bas est situé sur le revers opposé de la montagne de Benqué, dans la vallée d'Oueil. La compression semble avoir été beaucoup moins forte en ce point ; le dépôt est plutôt appliqué sur le flanc de la montagne. Aussi les eaux qui descendent des sommets pendant les orages parviennent-elles à entamer ces dépôts et elles forment alors des ravines pittoresques.

C'est dans l'une d'elles que j'ai rencontré, il y a quelques années, des tables glaciaires : les tables de Saint-Paul. Le mode de formation de ces tables de boues glaciaires est absolument semblable à celui des tables de glace : ici un bloc de forte taille préserve des effets de l'érosion les débris agglomérés qui sont au-dessous de lui ; mais

peu à peu les pluies qui viennent frapper obliquement cette colonne de cailloux cimentés par la boue glaciaire, en diminuant le volume, l'érodent de chaque côté, et le bloc arrive à déborder de toutes parts en formant un véritable cha-piteau.



Tables de Saint-Paul.

C'est grâce à ces amas de boues glaciaires que les habitants réussissent à cultiver quelques céréales, orge, blé, avoine. Défrichés convenablement, ces dépôts

donnent encore quelques bonnes récoltes, et dans les bas-fonds ils permettent d'établir des prairies excellentes. Il est vrai que dans ce cas les canaux d'arrosage concourent pour une large part à cette fertilité; mais en revanche ils rendent parfois les recherches du géologue difficiles ou tout au moins désagréables, car ces terrains se détrempe facilement et il est souvent impossible de les traverser.

C'est au port de Sarrieste ¹ que se trouvent les blocs les plus élevés, à 1,900 mètr. d'altitude environ. Si nous prenons la hauteur du thalweg de la vallée dans le point le plus rapproché, soit le village d'Oo, 934 mètr., nous pourrions évaluer l'épaisseur moyenne du glacier : elle sera de 1,000 mètr. environ. Ainsi donc, lorsque les blocs encombrant le promontoire d'Oo (1,150 mètr.) se sont déposés, une couche de glace de près de 800 mètr. s'était fondue depuis l'époque où le glacier transportait les blocs du port de Sarrieste.

¹ *Sahiestre* de l'État-major. C'est un des très-rares exemples du mot de *port*, employé pour un passage entre deux vallées du même versant. (*Réd.*)

Cette question du retrait des glaciers nous amène à nous demander s'il est permis de chercher à évaluer le temps qui s'est écoulé depuis le retrait de l'ancien glacier d'Oo : pouvons-nous, avec les données recueillies jusqu'à présent, établir quelques chiffres ?

On sait depuis longtemps que les glaciers se retirent lentement dans la montagne, et partout la tradition confirme les observations modernes ; mais ici, comme dans bien d'autres questions du domaine du géologue, l'exception semble dominer la règle.

Les glaciers reculent avec une certaine régularité, il est vrai, si les calculs portent sur un temps considérable, et les différences que l'on peut observer entre tel et tel glacier n'ont qu'une faible importance si l'on considère la question en grand, ou pour mieux dire si l'on prend une moyenne sur un nombre d'années assez important. Mais cependant il me paraît absolument nécessaire de ne pas faire abstraction des détails en cette question, car, aussitôt que l'on étudie pas à pas la marche d'un glacier quelconque, on voit que le retrait se fait par oscillations inégales. Tantôt le glacier se retire en quelques années d'une quantité considérable ; tantôt, au contraire, dans un espace de quelques mois, il reprend sa marche en avant et dépasse tout d'un trait la limite qu'il occupait antérieurement ; nous n'avons donc pas affaire à un phénomène continu, mais au contraire à une série d'oscillations que les conditions atmosphériques expliquent le plus ordinairement. Toutefois ces oscillations sont inégales, et rien, absolument rien, ne nous permet d'en fixer la valeur.

Il en est ici, à peu de choses près, comme des dépôts d'alluvion : voici en quelques mots ce qui se passe dans ce cas. Dans une coupe faite à travers les dépôts d'une grande vallée, dans laquelle les conditions d'uniformité des phénomènes de stratification sont les meilleures, nous trouvons, par exemple, au-dessous de la terre arable, une couche

de dépôt d'une épaisseur déterminée renfermant des objets du moyen âge; au dessous, une autre couche, nettement séparée, contient des monnaies romaines d'époque certaine; nous pouvons donc savoir le temps qu'a mis à se déposer cette couche moyenne, puisque nous savons l'époque où elle a commencé; nous pouvons également connaître l'épaisseur du dépôt formé pendant un siècle : aussi, continuant plus profondément l'exploration du dépôt, il semble très-rationnel de conclure de ces données l'âge d'objets provenant d'une civilisation complètement inconnue et qui auront été trouvés à des profondeurs considérables.

Ce système de chronomètre a été employé par bien des auteurs, surtout lorsqu'il s'agissait de recherches préhistoriques, comme dans l'exemple que nous venons de citer, et cependant pareil calcul serait absolument faux et ne pourrait soutenir le plus léger examen.

L'observation la plus simple prouve bien vite, en effet, que la régularité des dépôts d'alluvion n'est qu'apparente; et souvent une forte inondation emporte en quelques instants des couches qui avaient mis des siècles à se former, ou tout au contraire abandonne sur son passage des amas d'une puissance considérable.

Nous avons tous été témoins, dans la vallée de la Garonne, d'effets d'une puissance incroyable lors des inondations de 1875, et cependant la hauteur maxima des eaux n'était que de 10 mèt. ; quels effets pouvait produire le fleuve dont les berges étaient distantes de plus de 20 kil., et qui mesurait 40 mèt. de profondeur?

Il en est de même pour les glaciers; les intermittences certaines de leur marche rendent tout calcul impossible. Aussi serait-il puéril de chercher à donner une évaluation quelconque.

Mais l'étude des anciens glaciers permet, au contraire, d'expliquer certaines particularités remarquables de la

région et plus spécialement des plaines qui s'étendent aux pieds des Pyrénées. Nous restreindrons nos observations à la seule vallée de la Garonne : grâce à ses larges dimensions, les faits dont nous voulons parler ont acquis plus d'importance que partout ailleurs, et ils sont ainsi devenus plus faciles à saisir.

L'observateur le moins attentif est certainement étonné de la quantité de matériaux d'apport (cailloux roulés) qui encombrant la vallée de la Garonne à une distance considérable du lit actuel du fleuve. Ces cailloux étaient autrefois encore plus nombreux, et les lits successifs du fleuve ont occupé des surfaces considérables. Les anciennes berges sont encore visibles ; elles forment, de chaque côté de la vallée et plus particulièrement sur la rive gauche, trois terrasses superposées qu'il est facile de suivre assez avant dans la plaine. Le lit du fleuve mesurait jusqu'à 24 kil. de largeur et 40 mètr. de profondeur, roulant ainsi une masse d'eau énorme et d'une puissance d'action colossale par suite de la pente assez forte de la vallée.

Les premiers géologues qui se sont occupés des Pyrénées ont cherché à expliquer ce phénomène par des catastrophes diluviennes, arrivées brusquement et d'une intensité énorme. Mais là ne semble pas être la solution vraie de la question, et il est bien plus rationnel d'attribuer les terrasses à la fonte lente des glaciers primitifs dont nous retrouvons les traces irrécusables dans les vallées de la montagne. Le glacier le plus étendu, le plus ancien probablement, a donné naissance au fleuve qui déposait les cailloux de la terrasse supérieure, terrasse de Pujaudran : la fusion, diminuant peu à peu le glacier, diminue aussi l'étendue de la nappe d'eau ; de nouvelles berges se forment ; le fleuve se retire encore, et ainsi de suite jusqu'à l'époque inconnue où le régime actuel des eaux s'établit d'une manière continue.

La vallée de la Garonne possède trois terrasses, et leur régularité est telle que tout semble indiquer trois phases brusquement interrompues dans le régime des glaciers : pareille chose s'est également passée dans la vallée de l'Adour, et là aussi les terrasses sont au nombre de trois.

Malheureusement, rien jusqu'à présent ne nous permet de relier ces deux phénomènes l'un à l'autre.

Ainsi donc, fleuve immense, glaciers considérables : voilà deux conséquences qui découlent d'une façon aussi rationnelle que plausible de l'étude des faits observés, d'une part dans la plaine et de l'autre dans la montagne.

Mais un fait intéressant entraîne encore une nouvelle conséquence, et nous pouvons ajouter que la présence du Renne et du Mammouth, dans les dépôts des terrasses, apporte un argument de plus à l'existence d'une période glaciaire ; enfin, la présence d'outils en pierre éclatée, recueillis avec les ossements de ces animaux à l'Infernet par M. Noulet, permet aujourd'hui d'affirmer que l'homme primitif a vu nos grands glaciers Pyrénéens, et qu'il a assisté à leur disparition.

E. TRUTAT

Membre du Club Alpin Français.
(Section des Pyrénées-Centrales).

VOYAGE SCIENTIFIQUE EN ALGÉRIE

MESURE DE LA CHALEUR SOLAIRE

Le but de mon voyage en Algérie était de compléter les études que je poursuis depuis plusieurs années sur la chaleur solaire. Jusqu'ici je n'avais opéré qu'en montagne : la quantité de chaleur que le soleil envoie à la terre et la fraction de cette chaleur que l'atmosphère laisse arriver jusqu'à nous étaient déterminées par des observations faites *simultanément* au sommet et à la base d'une même montagne. Bien que ce procédé me paraisse le plus sûr et que j'aie pu l'appliquer avec un plein succès sur la cime la plus élevée de l'Europe, la nécessité de varier les méthodes, qui est une loi fondamentale de toute expérimentation, me faisait désirer de reprendre ces mesures en effectuant des observations aux diverses heures du jour, d'après l'exemple donné par Pouillet. De cette manière, en effet, on opère *successivement* sur des épaisseurs d'air différentes, traversées par les rayons solaires, et le rôle de l'atmosphère peut être encore exactement évalué. Mais, pour que cette méthode soit légitime, il faut que la composition des couches gazeuses reste invariable pendant toute la durée des observations. Cette invariabilité des conditions météorologiques n'existe guère dans nos cli-

mats, tandis que je pouvais espérer la rencontrer en Algérie.

Le 3 juin 1877, je débarquais à Philippeville, et, quelques heures après, je prenais le chemin de fer pour Constantine. C'est une curieuse ligne que ce petit tronçon (87 kil.) qui monte en serpentant du port de Philippeville jusqu'aux derniers escarpements derrière lesquels se cache Constantine; d'un bond le train traverse ces rochers qui portent encore deux fois répétée cette inscription : *Limes fundi Sallustiani* (limite de la propriété de Salluste); et il s'arrête sur le bord même de la gorge du Roumel de l'autre côté de laquelle s'élève la ville. Qu'elle est majestueuse encore sur son rocher, l'ancienne capitale des rois Numides, entourée par l'abîme profond où gronde le Roumel ! Remerciez vos aïeux, fils de Constantine, dit un vieux dicton arabe, grossier assurément, mais fort expressif : « Les corbeaux fientent ordinairement sur les hommes; vous fientez, vous, sur les corbeaux. » Du point où nous sommes, la ville a la forme d'un burnous dont la tête serait à la Casbah, sur le point le plus élevé du rocher (alt. 644 mè.), 100 mè. au-dessus de la porte d'El Kantara, ou porte du pont. Le pont franchi, nous gravissons la rue en haut de laquelle se trouvent les hôtels français; puis nous allons nous perdre dans ce dédale de rues, de ruelles, de poternes, d'impasses qui font encore aujourd'hui de Constantine la ville la plus arabe de l'Algérie. « Belle femme, vêtue de haillons », disait de Constantine le voyageur El Abderi à la fin du xiii^e siècle. La comparaison est encore exacte. Quel peintre merveilleux que le soleil, et comme il prête à ce tableau d'aspect misérable je ne sais quelle beauté singulière ! Partout d'ailleurs le mouvement et la vie. Nous voyons défiler devant nous « l'Arabe drapé dans son burnous comme un sénateur romain, le Kabyle avec son outre d'huile, le Biskri avec sa koulla d'eau, la Mauresque dont le voile est bleu au lieu d'être blanc comme

à Alger, la négresse marchande de pain, le juif colporteur, la juive plus belle à Constantine que partout ailleurs; voici encore le kadi, grave comme la loi qu'il est chargé d'interpréter, le thaleb, commentateur infatigable des commentateurs du Koran; puis enfin le spahis au burnous rouge et le turco vêtu de bleu, soldats indigènes servant plus ou moins de trait d'union entre les populations européennes et indigènes. Tout ce monde qui va, vient, se mêle et se coudoie, offre un tableau extrêmement original. C'est du Decamps ou du Marilhat à l'état de nature¹ ».

Une bonne diligence conduit en une nuit de Constantine à Batna. La route remonte d'abord la vallée de Bou-Merzoug, l'une des deux rivières qui se rencontrent au-dessus de Constantine pour former le Roumel (en aval Oued-el-Kebir, l'Ampsagas des anciens); puis, quittant le bassin méditerranéen, elle pénètre dans la région des Sbahr, bassin fermé comprenant une série de plaines séparées dont les eaux captives forment des lacs ou chotts, souvent à sec pendant l'été; elle passe ensuite entre les deux lacs, chott Tinsilt et chott Mzouri (70 kil. de Constantine, altitude 800 mèt.), traverse le bassin intérieur suivant sa plus petite largeur et gagne enfin Batna (119 kil. de Constantine, altitude 1,021 mèt.). C'est là que je voulais relever mes premières mesures; mais, le soleil se tenant obstinément caché derrière les nuages, je me décidai à descendre plus bas vers Biskra. A peine sorti de Batna, on entre dans le bassin Saharien, et, jusqu'à Biskra, on suit presque sans cesse la vallée au fond de laquelle roule l'Oued qui porte ses eaux à Biskra. Le trajet est long et la route se continue, insipide, pendant de mortelles heures; on est rompu de fatigue, accablé de soleil et de poussière,

¹ Piesse. *Itinéraire de l'Algérie*, excellent ouvrage auquel j'ai fait plus d'un emprunt.

quand tout à coup le chemin tourne brusquement, fait face aux montagnes que l'on n'a cessé d'avoir à sa gauche, et, s'engageant avec le torrent dans une étroite coupure que l'on ne soupçonnait pas cinq minutes auparavant ¹, nous déposons ravis à l'entrée d'un véritable Éden, l'oasis d'El Kantara (60 kil. de Biskra) ainsi nommée d'un pont romain malheureusement *réparé* par le génie. L'effet est magique, et cette première apparition des palmiers, cette eau limpide, cette fraîcheur, causent une sensation délicieuse. Aussi franchissons-nous presque sans nous en apercevoir les 20 kil. qui nous séparent d'El Outaïa (alt. 266 mè.), pauvre oasis cruellement éprouvée par la guerre et qui renaît à peine d'une destruction complète. Une montagne de sel, le Djebel R'arribou ou Djebel-el-Melah, se dresse à peu de distance sur la gauche; les couches de cette haute montagne, profondément disloquées, sont formées de marnes, de gypses gris et de sel gemme : c'est de là qu'on tire tout le sel consommé dans la contrée. El Outaïa (la petite plaine) nous paraît interminable. Fiez-vous donc aux noms ! Enfin nous atteignons le col de Sfa; le rideau qui nous fermait l'horizon au Sud, s'écarte et le désert immense s'étend à nos pieds.... La mer ! la mer ! s'écrient nos soldats, et, à cette heure, en effet, l'illusion était complète. Aux rayons du soleil couchant, le ciel se mirait dans le sable comme sur une nappe liquide sans fin ; tout était immobile dans ces deux immensités ; à peine quelques points semblables à des voiles lointaines marquaient-ils les oasis les plus proches : une infinie tristesse planait sur ce tableau grandiose.

Une heure après nous nous trouvions au milieu des lumières, des parfums et des fleurs ; la musique retentissait

¹ Les coupures semblables ne sont pas rares en Algérie, et nous rencontrerons plus d'une fois ce fait remarquable des rivières marchant perpendiculairement aux montagnes et les traversant par de profondes entailles.

de tous côtés ; nous étions à Biskra (114 kil. de Batna, altitude 120 mètr.). Biskra est un pays de perpétuelle gaieté ; toutes les nuits sont des fêtes et nulle part les belles Ouled-Nagl ne ramassent plus rapidement la petite fortune que leurs pères peu scrupuleux les envoient tranquillement récolter avant de les établir. Toutefois, cinq mois durant, de juin à octobre, le climat est rude et beaucoup moins favorable aux hommes qu'aux palmiers qui aiment à avoir, suivant un dicton du pays, « le pied dans l'eau, la tête dans le feu ». Biskra peut s'enorgueillir des 140,000 palmiers qui entourent les différents villages, groupes de maisons et de tentes dont la réunion forme, avec la ville française, la capitale des Ziban. « Tous ces villages sont bâtis en toub, c'est-à-dire en mottes de terre simplement séchées au soleil, et n'ont de remarquable que l'étrangeté de leurs constructions et le pittoresque de leur position au milieu d'une magnifique forêt. » A la vue de cette végétation luxuriante on se demande si, en effet, comme le disent les Arabes, le sable ne serait pas de l'or du moment qu'il y a de l'eau ; et à Biskra l'eau ne manque pas ; les saguia (rigoles) l'amènent régulièrement au pied de chaque arbre. Quant aux hommes, ils sont fort mal abreuvés : l'eau est chaude, saumâtre, chargée de matières organiques, atroce en un mot. Mais c'est là un des inconvénients habituels des oasis, comme les moustiques et les mouches qui y pullulent à un degré incroyable.

Biskra même ne convenait pas à mes observations. Je voulais, s'il était possible, gagner un point un peu élevé où je pusse observer toute une journée, après avoir installé plus bas un aide capable de faire lui-même quelques mesures. Grâce à l'obligeance du commandant Breton, de Batna, qui avait bien voulu mettre à ma disposition le sergent du génie de Biskra, j'eus formé en peu de jours un aide habile et consciencieux ; je quittai donc Biskra le 11 juin et me dirigeai parallèlement à l'Amakadou, la Joue

Rouge, dont les puissantes assises de calcaire rougeâtre dominant au Nord cette portion du Sahara. Le premier jour, pour ne point fatiguer dès le début bêtes et gens, nous allons seulement jusqu'à Sidi Okba (20 kil. Sud-Est de Biskra), belle oasis, la capitale religieuse des Ziban. La mosquée bâtie sur le tombeau vénéré d'Okba est le plus ancien monument de l'Islamisme en Algérie; du minaret on a une vue admirable. Le deuxième jour nous gagnons Aïn-Naga, la fontaine de la Chamelle; nous déjeunons auprès de la source au milieu d'un ravissant petit bois de palmiers, après toutefois nous être assurés d'abord qu'il n'y a pas près de nous quelque-une de ces dangereuses *lefaa*, vipères cornues, qui sont le fléau des sables. Après déjeuner, nous nous remettons en marche pour aller camper à M'zira, sur les bords d'une source tarie où nous trouvons cependant un peu d'eau croupie pour nos montures. Le lendemain nous sommes de bon matin à Zéribet-el-Oued, pauvre oasis presque sans palmiers et n'ayant pas récolté un grain d'orge de l'année, tant la sécheresse a été dure cet été; nous aurions bien pu y mourir de faim sans les spahis qui y forment un poste avancé et qui nous donnent généreusement l'hospitalité dans leur blockhaus. Une sorte de terrasse, protégée du soleil par une vaste natte, étant le coin le moins chaud de la fournaise, nous nous y installons; et bientôt j'entends avec joie la pluie tomber dru sur la natte; mais ce n'était, hélas! qu'une pluie de sable, qui ne cessa de tomber durant toute la journée. Après quelques heures de repos, nous repartons, nous dirigeant vers la montagne que nous avons jusqu'ici laissée à notre gauche. La nuit est déjà descendue quand nous traversons l'importante oasis de Liana, pour continuer notre route sur Khanga où nous arrivons vers minuit. Nous étions attendus par le khalifat, magnifique Arabe de 17 ans, gentilhomme jusqu'au bout des ongles, qui me reçut avec la haute courtoisie de sa race. Je me

figurais en le voyant un chevalier du moyen âge. Cette belle tête aux traits d'une pureté admirable, coiffée d'un turban brun et du capuchon de son burnous noir, ce grand air de toute sa personne, ces gestes amples et un peu solennels, cette armée de serviteurs, mon petit bataillon d'hommes et de mulets s'agitant dans la cour de l'antique demeure, tout cela constituait un spectacle d'une autre époque.

Le lendemain, j'allais reconnaître les environs pour y choisir notre poste d'observations. Khanga-Sidi-Nadji (107 kil. Est de Biskra, altitude 254 mètr.) est située sur l'Oued-el-Arab, au point où cette rivière débouche dans la plaine. La ville est bâtie en amphithéâtre sur la rive gauche de l'Oued, protégée par un mur d'enceinte et plusieurs tours en mauvais état; elle présente comme nos villes de guerre un amas serré de maisons, sans jardins, au milieu desquelles la demeure du caïd se dresse comme une haute forteresse, où l'on ne pénètre que par une sombre voûte; les palmiers sont plus bas, au pied de la ville et sur la rive droite de la rivière. A côté de la maison du caïd est la mosquée, la plus belle des Ziban. « La cour, entourée d'un cloître dont les arcades sont supportées par des colonnes en marbre, est ornée dans son milieu d'un palmier qui ombrage un puits. La Koubba, sous laquelle repose le fondateur de Khanga-Sidi-Nadji, Embareck, mort en 1614, est près de la mosquée. » (Piesse.) C'est là aussi que se trouve la Zaouïa, école sacrée, dont les membres ont dans tout le pays une influence considérable; autour de l'école sont des loges réservées aux étrangers qui y sont logés et nourris gratuitement tout le temps de leurs études. Khanga est la capitale de la contrée et la résidence habituelle du caïd; toutefois, à ce moment de l'année, il émigre habituellement et va dans la montagne chercher une habitation moins malsaine. Khanga, en effet, est décimée par les fièvres; sa population offre le triste aspect

que l'on rencontre partout où règne la malaria ; ajoutez à cela les ophthalmies si fréquentes dans ces régions, et Khanga ne vous paraîtra sans doute pas, malgré sa position pittoresque et la fertilité de son sol, une résidence enviable. Mon poste est choisi : c'est un sommet au-dessus de Khanga, le Tagwaït, qui domine le désert de 900 mètr. J'y passai trois jours en compagnie du khalifat, et le dimanche 17 juin j'eus une belle journée pendant laquelle je pus faire une bonne série d'observations, de 6 h. du matin à 6 h. du soir. Du Tagwaït la vue s'étend sans limites sur le Sahara qui, aux heures chaudes du jour, semble, comme le dit Strabon, une immense peau de panthère dont les oasis dessinent les taches. Du côté de l'Oued, les deux petites oasis de Theuyamed et d'Ouldja marquent le fond de la vallée dont le bord opposé est au même niveau que le nôtre. Ce sont de part et d'autre les contre-forts de l'Aurès, qui, de gradin en gradin, s'élève jusqu'au Chélia, le plus haut sommet de l'Algérie (2,328 mètr.). Le lundi, après avoir dressé un cairn à la place qu'avait occupée l'actinomètre pendant trois jours, nous redescendions à Khanga et j'y trouvais mon sergent en assez piteux état ; il souffrait de la fièvre depuis deux jours et n'avait pu relever à grand'peine qu'une observation le dimanche. Je le remis sur pied avec de la quinine, dont j'avais eu soin de me munir, et le mercredi soir nous étions à Biskra, que nous quittons le lendemain après une journée de sirocco, peu propre à nous reposer, mais qui nous offrit du moins le spectacle étrange d'un nuage de sable passant pendant plus d'une heure au-dessus de Biskra, à une grande hauteur et sans qu'il en tombât un grain à terre. Il était un peu plus de midi quand le nuage nous vint du Sud-Est, et amena un crépuscule d'une espèce nouvelle ; le nuage était roux ardent et le soleil que l'on pouvait facilement regarder au travers paraissait bleu clair, de la teinte exactement complémentaire de la couleur du nuage.

A Batna je retrouvai le sirocco sous la forme d'une vraie tempête de vent et de sable, mais, somme toute, la température était singulièrement plus douce; l'élévation de Batna au-dessus du niveau de la mer en fait un séjour très-froid en hiver et toujours frais la nuit, même au plus fort de l'été. Sous ce climat presque français, pour avoir un centre un peu prospère il eût suffi peut-être de s'installer quelques kilomètres plus loin, dans la situation admirable toute désignée par les ruines romaines de Lambèse, au milieu desquelles se dresse un prétoire encore très-bien conservé.

La bourrasque passée, j'allai camper, au milieu d'une magnifique forêt de cèdres, au Djebel-Tuggurt, ou pic des Cèdres (2,100 mètr.), dont l'ascension est des plus faciles et des plus intéressantes; malheureusement pour l'objet même de mon voyage, le ciel m'y fut peu favorable, et c'est à peine si en trois journées je pus effectuer deux ou trois observations décousues, tandis que mon sergent, que j'avais installé au pied de la montagne, dans les meilleures conditions hygiéniques, fut repris de ses fièvres et hors d'état de rien faire. En présence de ce contre-temps, je résolus de redescendre plus loin dans le Sud, et, le 10 juillet, j'étais à Laghouat.

De Batna à Laghouat, je ne pouvais avec mes caisses d'instruments songer à la route directe: je revins donc à Constantine, mais de jour cette fois, au moins pendant la première partie du chemin. En quittant Batna, on suit d'abord la vallée du l'Oued-el-Harrar, puis on s'avance dans les Sbahr par les hauts plateaux: d'immenses plaines se déroulent, incultes faute de bras, et offrent un triste spectacle qui ne cesse qu'aux environs de Constantine. C'est dans cette région désolée que l'œil découvre au loin le Medrasen, l'antique monument funéraire des rois de Numidie. « Sa forme, dit M. le colonel Foy, est celle d'un gros cylindre très-court servant de base à un tronc de

cône obtus, ou plutôt à une série de vingt-quatre cylindres qui décroissent successivement et donnent ainsi sur le cylindre de base une suite de vingt-quatre gradins circulaires de 60 cent. de hauteur et 1 mèt. de largeur à peu près. La plate-forme supérieure a 12 mèt. de diamètre et le gradin inférieur a 176 mèt. de pourtour. Il est évidé inférieurement en quart de cercle et forme ainsi une corniche très-simple que supportent soixante colonnes engagées, ayant 2 mèt. 22 c. de hauteur de fût. Ces colonnes reposent sur un double soubassement, peu apparent aujourd'hui que les terres se sont amoncelées à son pied. On devait mesurer autrefois 5 mèt. de la corniche et 18 mèt. 50 de la plate-forme au niveau du sol, qui s'est relevé de 1 mèt. à peu près. »

De Constantine je redescendis à Philippeville, et le 1^{er} juillet je m'embarquais sur la « *Vanina* » pour Alger. La traversée prend deux jours. On suit la côte tout le temps et l'on s'arrête 4 h. à Collo, 4 h. à Djidjelli, 9 h. à Bougie et 4 h. à Dellys, ce qui coupe agréablement la route. Nous descendîmes à Djidjelli, village relativement assez frais, et à Bougie, ville admirablement située dans une baie magnifique, mais presque sans aucun commerce. La voiture de Laghouat ne partant que tous les quatre jours, je dus passer trois jours à Alger : il me fallait d'ailleurs me présenter chez le gouverneur général, qui me donna pour l'accomplissement de ma mission toutes les facilités avec une bienveillance dont je ne saurais trop le remercier. Le 7 juillet, le chemin de fer d'Alger à Oran me conduisait à la Chiffa, et de là une voiture m'amenait en quelques heures à Médéah, par ces fameuses gorges de la Chiffa qui sont certainement une des merveilles de l'Algérie. De Médéah une nuit suffit pour gagner Boghar, poste militaire bâti à la lisière méridionale du Tell sur les hauteurs qui dominent la région des steppes et commandant l'échancrure profonde par laquelle le Chélif pénètre dans

le Tell. La route de Médéah à Boghar vient aboutir, à droite du Chélif, au petit village de Boghari. Le fort de Boghar, occupé autrefois par Abd-el-Kader et relevé par les Français, se dresse sur la rive opposée à 970 mèt. au-dessus de la mer et à 500 mèt. au-dessus du lit du fleuve. Au pied de ce « balcon du désert » commencent les steppes qui s'étendent jusqu'à Laghouat, vastes plaines, le plus souvent couvertes d'alfa et dominées par une série de massifs montagneux qui les partagent en trois zones principales, correspondant à celles que nous avons traversées sur la route de Biskra : la première, au Nord, déverse dans la Méditerranée ses eaux qui toutes vont se réunir dans le lit du haut Chélif ; la deuxième, au centre, analogue aux Sbahr, constitue un bassin fermé dont les Zahrez Chergui et Rharbi occupent la partie la plus basse ; la troisième au Sud porte le tribut de ses eaux dans le Sahara.

La première zone a 100 kil. de largeur ; elle s'étend des hauteurs qui dominent Boghar à une longue chaîne crétacée dont les points culminants ne dépassent que de 250 à 300 mèt. les plaines quaternaires qui s'étendent à ses pieds. En été, toute cette région, où l'eau manque non-seulement pour les cultures, mais même pour les hommes et les troupeaux, est une vaste solitude, et la longue journée que l'on met à gagner le caravansérail de Guelt-el-Stel est d'une monotonie complète. Deux caravansérails seuls coupent la route : le premier est Boughezoul à 27 kil. de Boghar ; l'administration de la guerre y a fait creuser un puits dont l'eau est fortement saumâtre et désagréable ; on est cependant encore heureux de la trouver. 32 kil. plus loin on rencontre le caravansérail d'Aïn-Ousserah, que de vastes plaines ondulées, couvertes d'alfa, séparent encore du Djebel-Oukeil, limite méridionale de cette première zone des steppes ; et la nuit est noire quand on arrive au caravansérail de Guelt-el-Stel, le

bassin de l'Écuelle (99 kil. de Boghari, altitude 920 mèt.), au sommet du col du même nom. A Guelt-el-Stel, on trouve de l'eau de citerne qui est bonne; on y trouve aussi des scorpions, et, bien qu'on ne s'y arrête que 2 ou 3 h., c'est plus qu'il n'en faut pour attraper quelque désagréable piquûre, comme cela m'arriva au retour.

En quittant Guelt-el-Stel, on entre dans le bassin des deux Zahrez : le Zahrez-Chergui (Oriental) et le Zahrez-Rharbi (Occidental). En été, ces deux lacs salés sont tous deux, à sec, et, de la route qui passe entre les deux, on n'aperçoit que des nappes de sel, en certains points d'une blancheur éblouissante. Au poste-café d'El-Mesran (20 kil. Sud de Guelt-el-Stel, altit. 882 mèt.), où l'on trouve une eau impotable, commencent les dunes de sable à travers lesquelles on s'avance lentement jusqu'au pied du rocher de sel, que ses dentelures bizarres et les couleurs variées de la roche recouvrant le sel signalent à l'attention du voyageur. « Le rocher de sel (Rang-el-Melah) est situé à l'entrée de la chaîne secondaire du Djebel-Sahari, sur la rive droite de l'Oued-Melah, l'un des tributaires du Zahrez-Rharbi. Un poudingue très-dur, composé de quartzite gris, de schiste satiné, verdâtre, de calcaire bleu, forme aux yeux de l'observateur un écran qui cache le gîte de sel proprement dit. Ce gîte occupe une surface à peu près circulaire de 400 à 500 mèt. de diamètre et de 40 à 50 mèt. de hauteur au-dessus du niveau de l'Oued-Melah. Il est vraiment très-curieux à voir, et l'on a peine, au premier aspect, à se rendre bien compte de sa véritable manière d'être. La présence du sel est signalée au voyageur par un ruisseau qui traverse la route et dont les eaux salées se déversent dans l'Oued-Melah en coulant de l'Est à l'Ouest. Si l'on remonte ce ruisseau, on arrive, après un contour irrégulier de 200 mèt., au cœur même de la masse saline. Le bouillon de la source salée se trouve sous la masse du sel gemme dans une légère dépression du sol. Au-dessus

de la source, le sel présente des escarpements à ciel ouvert dont la hauteur atteint 15 mètres. La masse de sel et d'argile est déchiquetée comme à plaisir : de tous côtés des pointes argileuses s'élèvent vers le ciel. Il y a en outre dans toute la masse des entonnoirs de forme conique renversée et des cavités plus ou moins irrégulières qui menacent à chaque instant d'engloutir l'explorateur trop imprudent. Ces cavités sont souvent recouvertes de belles stalactites de sel blanc et d'une grande pureté chimique¹. » Près de ce rocher se trouve un bon caravansérail (48 kil. de Guelt-el-Stel, alt. 961 mèt.), bien pourvu d'eau potable. Du rocher de Sel on monte vers Djelfa en suivant la rive droite de l'Oued-Melah qui prend en amont le nom d'Oued-Djelfa. A 16 kil. du rocher de Sel, on passe à Aïn-Ouarrou, belle source qui fournit une eau excellente ; un peu plus haut on laisse à sa gauche un ravin dans lequel il y a de nombreux tombeaux de forme druidique. Continuant à remonter la coupure qui termine à l'Est la crête du Senelba et ouvre à l'Oued-Djelfa un passage vers le Nord, on arrive enfin à Djelfa (74 kil. de Guelt-el-Stel, alt. 1,167 mèt.), bordj autour duquel s'est construit un petit village assez prospère. La chaleur y est tempérée par l'altitude : les eaux descendant du Senelba sont excellentes ; enfin le bois ne manque pas, les deux versants Nord et Sud du Senelba étant couverts de pins d'Alep.

Au sortir de Djelfa, on continue encore à monter pendant 20 kil., mais par une plaine à peine inclinée, jusqu'au col des Caravanes où l'on franchit la ligne de partage des eaux qui se déversent au Sud dans le Sahara et au Nord dans le bassin des Zahrez par la coupure de Djelfa. Du col,

¹ Ville. *Exploration géologique du Mزاب, du Sahara et des steppes de la province d'Alger*, ouvrage qui nous a fourni aussi plus d'un renseignement important.

la route descend par la vallée de l'Oued-Seddar à Aïn-el-Ibel, la fontaine des chameaux (70 kil. de Djelfa, altitude 1,055 mèr.), mauvais caravansérail tenu par un couple repoussant, et où nous trouvons trop longues les quelques heures de repos qui terminent la deuxième journée depuis notre départ de Boghar.

A l'aube du troisième jour, on est heureux de quitter Aïn-el-Ibel. Sauf une pente assez forte au sortir même du caravansérail la route est peu accidentée jusqu'à Sidi-Makgelouf (28 kil. d'Aïn-el-Ibel, altit. 920 mèr.) où un joyeux hôtelier vous offre triomphalement des truites pêchées dans les trous par lesquels on peut atteindre l'Oued souterrain qui coule entre trois ou quatre palmiers : près du caravansérail est la tombe du saint marabout qui a donné son nom à la localité. Au sortir de Sidi-Makhelouf on « suit un pays plat ou légèrement ondulé entrecoupé par des ravins sans eau de 2 à 3 mèr. d'encaissement. Il est limité au Nord-Ouest et au Sud-Est par deux systèmes de montagnes qui vont en se rapprochant vers le Sud-Ouest. Le Djebel-Lazereg (la montagne Bleue), située au Nord-Ouest de la route, est remarquable par sa crête accidentée ; et, pendant un certain temps, on marche presque constamment au pied de la montagne sur des grès crétacés rougeâtres, où les roues des voitures ne laissent aucun sillon ». On traverse ensuite une dayat, puis on franchit un col peu élevé séparant les eaux de l'Oued-Sidi-Makhelouf de celles de l'Oued-Metlili, sur la rive droite duquel on trouve (26 kil. de Sidi-Makhelouf) l'un des plus élégants postes-café des routes du Sud de l'Algérie. Un puits a été creusé auprès du café dans le lit de l'Oued-Metlili et fournit une eau de bonne qualité. Suivant le cours de l'Oued-Metlili, qui marche vers l'Oued-Mzi, on laisse à sa droite le Djebel-Lazereg, et, traversant le système opposé par la coupure de l'Oued-Metlili, on aborde, au pied du Djebel-Hamra, les sables du Sahara au milieu desquels s'élève

l'oasis de Laghouat (12 kil. de Metlili, 466 kil. d'Alger, alt. 746 mètr.), dont la vue paye largement des fatigues du voyage.

Deux forts, le fort Morand et le fort Bouscarin, ainsi nommés de deux braves officiers tués au siège de Laghouat en 1852, dominent la ville au Nord-Est et au Sud-Ouest. Le fort Bouscarin renferme l'hôpital militaire et à ses pieds se dresse la mosquée élevée par le génie militaire; en avant s'étale l'oasis Nord et en arrière l'oasis Sud qui, moins transformée que la première, nous offre encore ces rues si exactement dépeintes par Th. Gautier : « Une rue de Lar'ouat ne plairait pas aux amateurs du progrès, qui demandent, pour toutes les villes de l'univers, trottoirs, macadam, alignement, becs de gaz et numéros sur lave de Volvic. De chaque côté de la voie accidentée comme un lit de torrent à sec, s'élèvent des maisons, les unes en saillie, les autres en retraite; celles-ci surplombant, celles-là se penchant en arrière et se terminant par un angle carré sous un ciel d'un bleu intense, calciné de chaleur. Grands murs blancs, petites fenêtres noires, semblables à des judas, portes basses et mystérieuses, tout un côté dans le soleil, tout un autre dans l'ombre, voilà le décor. Au premier coup d'œil, la rue paraît déserte; à l'exception d'un chien pelé qui fuit sur les pierres brûlantes, comme sur le sol d'un four, et d'une petite fille hâve se dépêchant de rentrer, quelque paquet au bras, on n'y distingue aucun être vivant; mais suivez, quand votre regard sera moins ébloui par la vive lumière, la tranche d'ombre bleue découpée au bas de la muraille à droite, vous y verrez bientôt une foule de philosophes pratiques allongés l'un à côté de l'autre, dans des poses flasques, exténuées, semblables à des cadavres enveloppés de leur suaire, qui dorment, rêvent ou font le kief, protégés par la même bandelette bleuâtre. Lorsque le soleil gagnera du terrain, vous les verrez se lever chancelants de somno-

lence, étirer leurs membres, cambrer leur poitrine avec un effort désespéré, secouer leurs draperies pour se donner de l'air, et, traînant leurs savates, aller s'installer autre part jusqu'à ce que vienne la nuit apportant une fraîcheur relative. A Lar'ouat, le bonheur comme l'entend Zafari :

Dormir la tête à l'ombre et les pieds au soleil,

serait incomplet; il faut aussi que les pieds soient à l'ombre, sans quoi ils seraient bientôt cuits. »

C'est dans l'oasis Nord, la plus considérable des deux, que se sont établis les Européens : autour d'une belle place créée par le génie militaire s'élèvent des constructions élégantes, bien que faites en terre comme toutes les maisons de Laghouat. La rareté du combustible dans tout le pays rend la fabrication de la chaux très-chère; c'est ce qui a forcé les indigènes à employer uniquement ce mode de construction. Le génie militaire l'a adopté en le modifiant à peine et en a tiré un excellent parti : la place Randon a un cachet d'élégance spéciale, s'alliant parfaitement aux beaux jardins de palmiers qui l'entourent. Ce sont ces palmiers en effet, ces arbres si majestueux sous ce ciel si beau, qui donnent à Laghouat un aspect féerique. L'oasis compte dans ses deux parties à peu près quinze mille palmiers; ils sont beaucoup plus hauts à Biskra. Du reste, la comparaison est en général bien à l'avantage de Laghouat. Si le climat est à peu près le même, il est encore plus sec à Laghouat, et cette sécheresse extrême est une circonstance qui fait supporter beaucoup plus facilement la chaleur : la peau est toujours absolument sèche à Laghouat, tant l'évaporation est rapide, et cette évaporation rafraîchit considérablement les tissus à la surface desquels elle se produit. Mais la grande supériorité de Laghouat, c'est l'eau; à Biskra l'eau est mauvaise et atrocement chaude, à Laghouat l'eau du Mzi est excellente et presque fraîche. L'Oued-Mzi descend en

effet du Djebel-Amour qui paraît être particulièrement riche en sources de très-bonne eau jusque dans ses branches les plus avancées du côté des Zahrez. Au-delà de Laghouat, l'Oued-Mzi s'appelle Oued-Djeddi ; il traverse sous terre toute la région que les Arabes ont appelée du nom caractéristique de Bled-el-Ateuch, le pays de la soif, va au-dessous de Biskra recevoir l'Oued-Biskra et enfin se perd dans le Chott-Melr'ir, sur lequel les travaux de M. Roudaire ont si vivement attiré l'attention dans ces derniers temps.

Des hauteurs qui dominent Laghouat la vue s'étend au loin : « Un grand pays de collines expirant dans un pays plus grand encore et plat, baigné d'une éternelle lumière ; assez vide, assez désolé pour donner l'idée de cette chose surprenante qu'on appelle le désert ; avec un ciel toujours à peu près semblable, du silence, et, de tous côtés, des horizons tranquilles. Au centre, une sorte de ville perdue, environnée de solitude ; puis un peu de verdure, des îlots sablonneux, enfin quelques récifs de calcaires blanchâtres ou de schistes noirs, au bord d'une étendue qui ressemble à la mer ; dans tout cela, peu de variété, peu d'accidents, peu de nouveautés, sinon le soleil qui se lève sur le désert et va se coucher derrière les collines, toujours calme, dévorant, sans rayons ; ou bien des bancs de sable qui ont changé de place et de forme aux derniers vents du Sud. De courtes aurores, des midis plus longs, plus pesants qu'ailleurs, presque pas de crépuscule ; quelquefois une expansion soudaine de lumière et de chaleur, des vents brûlants qui donnent momentanément au paysage une physionomie menaçante et qui peuvent produire alors des sensations accablantes ; mais plus ordinairement, une immobilité radieuse, la fixité un peu morne du beau temps, enfin une sorte d'impassibilité qui, du ciel, semble être descendue dans les choses, et des choses, avoir passé dans les visages.

« La première impression qui résulte de ce tableau ardent et inanimé, composé de soleil, d'étendue et de solitude, est poignante, et ne saurait être comparée à aucune autre. Peu à peu, cependant, l'œil s'accoutume à la grandeur des lignes, au vide de l'espace, au dénûment de la terre, et, si l'on s'étonne encore de quelque chose, c'est de demeurer sensible à des effets aussi peu changeants, et d'être aussi vivement remué par les spectacles en réalité les plus simples. » (Fromentin. *Un été dans le Sahara.*)

De toutes les mesures de chaleur solaire que j'ai recueillies pendant mon séjour en Algérie, je ne rapporterai que celles qui furent relevées à Laghouat les 12 et 13 juillet 1877 : elles suffiront à donner une idée de la méthode et des résultats. Les observations suivantes définissent nettement les conditions atmosphériques dans la matinée du 12 et l'après-midi du 13, qui furent, pendant mon séjour à Laghouat, les époques les plus favorables aux mesures :

JOURS ET HEURES des observations.	BAROMÈTRE réduit à zéro.	TEMPÉRATURE			ÉTAT hygromé- trique.	TENSION de la vapeur d'eau.
		de l'air.	du thermomètre dans le vide.			
			Blanc.	Noir.		
12 juillet 7 h. 00 matin.	millimèt. 701.7	28° 0	»	»	0.36	mill. 10
— 8 h. 40 —	»	31.8	43° 0	60° 0	0.31	11
— 9 h. 10 —	701.4	33.8	41.8	62.0	0.25	10
— 10 h. 50 —	»	39.2	49.4	67.0	0.21	11
— 12 h. 15 soir.	700.4	39.7	51.5	69.2	0.19	10
13 juillet 3 h. 22 —	700.1	41.0	»	»	0.17	10
— 7 h. 00 —	700.2	37.0	»	»	0.21	10

De ces observations résulte ce fait, bien remarquable, que la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air au niveau du sol est la même aux diverses heures de la journée. Cette constance, qui a persisté pendant tout le temps que j'ai passé à Laghouat, n'a d'ailleurs rien de surprenant dans

un pays aussi sec; et on y peut dès lors logiquement compter sur cette permanence des conditions atmosphériques sans laquelle les mesures actinométriques échappent à tout calcul.

L'actinomètre dont je me suis servi est le même que j'avais employé au sommet du Mont-Blanc. Au début de chaque observation, l'appareil étant fermé, on lit la température stationnaire du thermomètre dont la boule est placée au centre de la double enceinte; puis on ouvre le tube d'admission, on suit la marche du thermomètre avec une montre à secondes jusqu'à ce que la température soit de nouveau devenue stationnaire; on arrête les rayons solaires et on observe le refroidissement. On obtient ainsi deux séries de nombres correspondant les uns à la période d'échauffement, les autres à la période de refroidissement; la somme des excès notés dans l'une et dans l'autre série après des temps égaux est constante et égale à l'excès stationnaire qui se trouve ainsi exactement déterminé par l'ensemble même de toutes les mesures. Or, quand l'état stationnaire est atteint, la perte est égale au gain: le thermomètre reçoit du soleil à chaque instant une quantité de chaleur égale à la quantité qu'il perd par refroidissement, égale par conséquent à l'excès stationnaire multiplié par le coefficient de refroidissement. Mais le coefficient de refroidissement est, lui aussi, déterminé par l'ensemble des nombres des deux séries. Toutes les observations concourent ainsi à la mesure de ce produit, qui représente l'action du soleil dégagée des effets incessants du refroidissement. En la multipliant par la valeur en eau de la boule du thermomètre et en divisant par la section de cette boule, on obtient la quantité de chaleur reçue en 1 min. par 1 cent. carré de surface normale aux rayons solaires, quantité que nous appellerons l'intensité de la radiation solaire.

Le tableau suivant résume les mesures faites à Laghouat,

les 12 et 13 juillet 1877 (les épaisseurs d'air traversées sont évaluées en prenant pour unité l'épaisseur de l'atmosphère au zénith) :

JOURS ET HEURES des observations.	ÉPAISSEUR d'air traversée par les rayons solaires.	EXCÈS station- naire.	COEFFI- CIENT de refroidisse- ment.	EXCÈS coefficient.	INTEN- SITÉ de la radiation.
12 juillet 7 h. 4 matin	2.45	10° 1	0.37	3.74	1.36
— 8 h. 21 —	1.55	11.7	0.38	4.45	1.63
13 juillet 3 h. 21 soir.	1.44	11.2	0.41	4.59	1.68
12 juillet 9 h. 39 matin.	1.20	12.6	0.39	4.91	1.79
— 10 h. 33 —	1.09	12.6	0.40	5.04	1.84
— 11 h. 56 —	1.02	12.4	0.41	5.08	1.86

Ces observations se laissent presque également bien représenter par la formule de Pouillet qui traite la radiation solaire tout entière comme un rayon unique, ou par la formule de Forbes qui partage cette même radiation en deux parties dont l'une, correspondant aux rayons obscurs, subit seule un amoindrissement par son passage dans l'atmosphère, tandis que l'autre portion, représentant les rayons lumineux, passe à peu près intégralement. La possibilité d'obtenir ainsi une représentation analytique exacte des faits observés prouve que l'hypothèse fondamentale d'une permanence absolue dans les conditions atmosphériques s'est trouvée presque complètement réalisée dans ces observations de Laghouat ; on peut donc, de l'une ou de l'autre des formules adoptées, conclure la valeur de la radiation à la limite de l'atmosphère, c'est-à-dire l'intensité vraie de la chaleur solaire. Les deux formules donnent des nombres très-voisins l'un de l'autre et presque égaux à celui que j'avais obtenu à la cime du Mont-Blanc. Ce nombre tire donc ainsi une confirmation précieuse des recherches présentes. Mais les petites différences reconnues entre les chiffres actuels et notre ancien résultat du Mont-Blanc sont importantes à noter : elles sont en effet toutes les

deux de même sens et toutes les deux en faveur de la mesure au Mont-Blanc. Ainsi, lors même qu'elles sont relevées dans des circonstances exceptionnellement propices où la méthode semble absolument inattaquable, les observations en plaine donnent pour la constante solaire un nombre un peu plus faible que les mesures en montagne. L'origine de cette infériorité ne serait peut-être pas bien difficile à découvrir. Mais ici je ne veux que retenir le fait même de la disparition de certaines radiations lorsqu'on opère en plaine, et j'y trouve à la fois un argument puissant en faveur des observations en montagne et l'explication de la grandeur du nombre obtenu au Mont-Blanc. Si à cette hauteur j'ai observé une intensité de la radiation très-supérieure à celle qu'avait constatée Pouillet et sensiblement plus grande encore que les intensités données depuis par d'autres physiciens, la raison n'en est pas dans quelque cause d'erreur inhérente à mon actinomètre, mais bien dans une intégrité plus complète de la radiation solaire à ce niveau. En opérant à une hauteur où la masse d'air traversée est réduite à moitié, où les poussières n'existent guère, où la tension de la vapeur d'eau est excessivement faible, je pouvais recueillir des radiations qui échappent en plaine dans les conditions même les plus favorables. C'est donc ce nombre du Mont-Blanc que nous conserverons comme la représentation la plus exacte de l'intensité de la chaleur solaire et nous dirons que, à la limite de l'atmosphère, une surface de 1 cent. carré normale aux rayons solaires reçoit en 1 min. $2^{\text{e}} 54$, l'unité de chaleur étant comme d'habitude rapportée au gramme et au degré centigrade.

JULES VIOLLE,

Professeur à la Faculté des Sciences de Grenoble,
Vice-Président de la Section de l'Isère.

LE FÖHN DE LA SUISSE

LES OSCILLATIONS SÉCULAIRES DES GLACIERS ALPINS

I

Les récentes discussions soulevées par le projet de création d'une mer intérieure dans le Sud de l'Algérie ont fait naître des craintes sur les conséquences fâcheuses de l'évaporation de cette nappe d'eau pour le climat de la France. Certains savants ont même pensé que l'établissement de cette mer provoquerait un développement considérable et une nouvelle invasion des glaciers des Alpes dans les régions cultivées. Bien des considérations s'opposent à la création de la mer en question, et les amateurs ne pourront d'ici longtemps chasser au canard sur ses eaux imaginaires. De plus, l'évaporation d'une surface d'eau, longue de 350 kilom. sur 60 de largeur, causée par l'inondation de la région des Chotts, — le bassin réellement submersible du Sahara algérien est bien moins étendu, — tout en augmentant la pluie vers les versants de l'Atlas et des monts Aurès, n'aurait aucune influence sur le développement des glaciers des Alpes. La grande extension des glaciers alpins attribuée par Escher de la Linth et les géologues de son école à l'existence d'une mer, aujourd'hui disparue, à la surface du Sahara, ainsi que la réduction des glaces

sous l'influence des vents chauds qui doivent avoir apparu par suite de la disparition de ladite mer, tout cela est une pure hypothèse sans aucun fondement. D'une part, j'ai constaté lors de mes voyages dans le Sud de l'Algérie, sur la lisière du moins du Sahara et dans la région du Chott Melrir, l'absence de toute formation d'origine marine de l'époque quaternaire, et d'un autre côté on peut démontrer que l'apparition des vents chauds sur le versant des Alpes ne dépend pas non plus de la constitution physique du Sahara.

Il y a des vents chauds sur les deux versants des Alpes. Ces vents se manifestent avec des caractères semblables, malgré leur direction opposée et la différence de leur origine. Le fœhn du versant septentrional ou de la Suisse, ainsi que le sirocco sur le versant italien ou méridional, sont tous deux des vents secs et chauds, quoique d'origines contraires, car l'un vient du Nord et l'autre du Sud. Seulement le fœhn a des effets plus marqués que le sirocco, à cause de la plus grande élévation des neiges et de l'exposition plus froide du versant septentrional. Les montagnards suisses l'appellent *Schneefresser*, « le mangeur de neige », et les gens de Saint-Gall et d'Uri l'utilisent pour sécher leur foin avec une étonnante rapidité. Endémique, dans beaucoup de vallées, il apparaît en toutes saisons, mais on le remarque surtout au printemps, parce qu'il enlève en quelques heures à cette époque, dans la zone des cultures, des quantités énormes de neige sur 1 à 2 mètr. d'épaisseur. Aussi, dit un vieux proverbe des Alpes, « ni le bon Dieu ni le cher Soleil ne peuvent rien si le fœhn ne vient pas en aide » pour débarrasser la terre de son blanc linceul. Une étude attentive des phénomènes météorologiques qui accompagnent le fœhn rattache l'apparition de ce vent aux tempêtes du Sud et du Sud-Ouest, et le présente comme une modification locale du grand courant de retour, dirigé de l'équateur vers le pôle

arctique. Lors de sa plus grande violence dans les vallées du versant Nord des Alpes, chaque fois qu'il se déclare, la température s'élève au Nord des Alpes jusqu'en Alsace, la sécheresse de l'air augmente et le baromètre baisse. Ces effets se manifestent à partir du faite des Alpes sur toute l'étendue du pays compris entre Genève à l'Ouest et Salzbourg à l'Est et jusqu'à Schopfloch dans le Wurtemberg. Le maximum de sécheresse et de température observé correspond au fond des vallées du versant septentrional. Certains jours de föhn donnent pour la température de la Suisse, rapportée au niveau de la mer, un degré supérieur à celui que l'on observe non-seulement, dans les vallées du versant italien, mais plus élevé même que celui de Marseille, de Lisbonne ou de Palma.

La théorie mécanique de la chaleur permet d'indiquer aisément d'une manière bien simple ces manifestations caractéristiques du föhn, à l'aide du principe posé par Poisson et développé plus récemment par M. Peslin. Un courant d'air en mouvement vient-il à rencontrer un obstacle, il tend à s'élever en se refroidissant par suite du travail de dilatation produit. Après avoir surmonté l'obstacle, l'accroissement de la pression sur la même masse d'air en augmente la densité et la fait redescendre avec une nouvelle élévation de température. Ainsi, un courant d'air qui possède une température de 3° centigrades à l'altitude de 3,000 mètr., hauteur de l'observatoire du col de Saint-Théodule, où j'ai séjourné en 1866, sous une pression barométrique de 530 millim., au passage du faite des Alpes, ce courant, en tombant à une altitude de 509 mètr., sous une pression de 713 millim., peut atteindre 27°. Si l'air est saturé d'humidité, l'abaissement de la température entraîne une précipitation d'eau sous forme de pluie et de neige, et la chaleur latente de la vapeur précipitée rend le refroidissement moins rapide que si l'air était sec. De plus, le mouvement produit par un tour-

billon, le travail moteur qui entretient sa violence, augmentent d'autant plus que l'air où se propage la tempête est plus près du point de saturation.

Cette explication rend compte de tous les caractères du fœhn à l'aide des lois générales de la physique, et les phénomènes observés s'accordent parfaitement avec les indications purement théoriques. Par suite, le fœhn des Suisses ne peut être considéré comme un vent particulier, exclusivement propre aux vallées du versant Nord de la chaîne des Alpes, car des vents semblables doivent se présenter dans toutes les chaînes de montagnes placées dans les mêmes conditions, par rapport aux grands courants de l'atmosphère auxquels ils font obstacle. Si le fœhn apparaît dans certaines vallées du versant septentrional des Alpes pendant les tempêtes du Sud-Ouest, le revers méridional doit avoir aussi un vent sec et chaud dirigé en sens opposé lors des tempêtes du Nord-Est. M. Julius Hann, le savant directeur de l'observatoire météorologique central de Vienne, a depuis longtemps établi l'analogie du sirocco du versant italien de la chaîne des Alpes avec le fœhn des vallées de la Suisse et du Tyrol. Le nom de sirocco s'applique, en Italie, aux vents secs et chauds ; en Algérie il désigne les vents du Sud issus du désert. Remarquons donc que le sirocco algérien vient du Midi, tandis que celui des vallées italiennes descend du Nord et se déclare pendant les tempêtes du Nord-Est. Ce vent des vallées méridionales des Alpes a les mêmes caractères que le fœhn des vallées septentrionales. Entre les deux il n'y a de différence que dans la fréquence liée à l'apparition des tempêtes qui éclatent plus souvent avec les vents du Sud-Ouest qu'avec les courants du Nord-Est, tempêtes susceptibles de se succéder tour à tour dans des directions opposées, mais qui ne se déclarent pas simultanément. En d'autres termes, le fœhn du Nord se manifeste plus souvent que le sirocco alpin, parce que,

dans les Alpes, les vents de Sud-Ouest prédominent pour la fréquence sur les vents du Nord-Est. L'un et l'autre sont accompagnés d'une grande élévation de température avec une diminution du degré d'humidité. Le sirocco, comme le fœhn, naît dans les vallées, à l'abri des montagnes qui font obstacle au courant dont les mouvements déterminent leur apparition. Ne pouvant comparer ici les deux vents au moyen de tables numériques, ni faire une analyse détaillée des manifestations qui les signalent, bornons-nous à rappeler que, pendant plusieurs tempêtes de fœhn et de sirocco, l'examen des observations météorologiques de la Suisse et de l'Italie accuse une diminution de température de 0°48 en moyenne pour 100 mètr. d'élévation, sur le versant du courant ascendant, tandis que, à la descente, sur le côté opposé, l'augmentation dans la direction du sirocco ou du fœhn dépasse 1° centigrade, soit plus du double de la diminution du courant primitif qui a engendré le fœhn ou le sirocco. En même temps, sur le versant des Alpes opposé aux vallées où se déclare le vent sec et chaud, règnent toujours, simultanément avec l'abaissement de température, de fortes précipitations de pluie et de neige.

En résumé, les vents secs et chauds de la région des Alpes, qui produisent une fusion rapide des neiges, se manifestent pendant les tempêtes causées par les grands courants de l'atmosphère dans certaines conditions dépendant de la conformation des montagnes. Ils apparaissent avec les mêmes caractères, non-seulement sur l'un ou l'autre versant de la chaîne des Alpes, mais dans tous les massifs montagneux qui présentent une conformation et une structure analogues et qui se trouvent exposés à de semblables commotions atmosphériques. On a observé des vents comme le fœhn à Raguse, près de la mer Adriatique, avec un abaissement de l'humidité relative à 8° centigrades. Un vent pareil souffle par moments sur les flancs des monts Elbourz, au Sud de la mer Caspienne, sur les

versants des Alpes de la Nouvelle-Zélande dans l'hémisphère Sud, voire même sur les côtes montagneuses du Groenland près du pôle Nord. Toutes les régions de la terre présentant, au pied de tous les hauts massifs, des vents endémiques, caractérisés par une grande chaleur et par une augmentation de sécheresse, les vents secs et chauds des Alpes ou le fœhn suisse ne sont pas originaires du Sahara algérien, dont les courants d'air dans leur marche normale, comme l'a démontré M. Dove, de Berlin, sont déviés vers l'Est, du côté de la mer Caspienne ou du lac d'Aral, sous l'influence de la rotation de la terre. Une discussion approfondie des observations météorologiques comparées de tout le bassin de la Méditerranée, de la Suisse et de l'Algérie, puis l'examen de ces observations au point de vue de la théorie mécanique de la chaleur, étude que nous recommandons à nos jeunes collègues du Club Alpin, permettrait de mieux préciser cet intéressant problème de la physique du globe.

II

Entre les oscillations des glaciers et le fœhn des Alpes, il n'y a point de relation directe ou sensible. Si nous réunissons sous un titre commun nos notes sur les deux phénomènes, ce n'est pas dans la pensée d'indiquer entre eux une dépendance quelconque, mais pour engager les touristes à observer lors de leurs courses les variations de limite des glaciers, de même que nous appelons l'attention des physiciens du Club Alpin sur les questions qui se rattachent à l'étude du fœhn. Il y a quelques années déjà, le Club Alpin Suisse a adressé un appel à ses membres pour leur demander des observations sur les déplacements des glaciers, et, pour donner à ces observations une base ou un point de départ, il a publié un *Gletscherbuch*, ou

livre des glaciers, indiquant les limites connues des glaces qui recouvrent le pays. Quiconque vient de parcourir les régions supérieures des Alpes et des Pyrénées a dû constater un retrait général des glaciers, presque tous situés en arrière de leurs dernières moraines frontales. Toutefois les observations exactes sont encore rares malgré la fréquence des ascensions et des excursions, et il est à désirer qu'on en fasse davantage à l'avenir.

Aucun glacier des Alpes ne descend plus bas que ceux du Grindelwald, et pour aucun autre les variations de développement ne sont mieux connues. Pendant l'automne de 1868, j'ai trouvé le glacier inférieur de cette vallée à 595 mètr. du point atteint en 1855, limite extrême de son extension depuis deux siècles et demi. Dans le même intervalle, entre les années 1855 et 1868, le glacier supérieur du Grindelwald avait reculé de 375 mètr. Tous deux ont continué à reculer depuis. Une vieille chronique en langue allemande, dont nous devons communication à M. Gerwer, un de nos amis du Club Suisse, indique d'une manière positive les limites des deux glaciers en l'année 1600. Les moraines frontales de 1600, encore faciles à reconnaître quoique envahies par la végétation, se trouvent à 63 mètr. en avant de la moraine de 1855 pour le glacier inférieur, et pour le glacier supérieur de 45 mètr. Selon la chronique, les glaciers avancèrent très-rapidement en 1600, renversant nombre de granges et de chalets. Le glacier inférieur arriva jusqu'au ravin de la Schussellaïne; la Lutschine fut barrée, ses eaux se gonflèrent et prirent un autre cours avec de grands dégâts. Le glacier supérieur entra dans le lit du Burgelbach, pour reculer de nouveau à partir de 1602. Voici, d'ailleurs, le texte original de la chronique :
« *Im 1600 Jahr ist der ynder Gletscher be der undern Bergel-
« brig in den Bergelbach getrollet und hat man müssen
« 2 Häuser und 5 Scheuren abraumen, die Plätz hat der
« Gletscher auch eingenommen. Der under Gletscher ist gan-*

« *gen bis an Burgbiel under den Schopf und ein Handwurf*
 « *weit vom Schusselauinen Graben, und die Lutschina verloz*
 « *den rechten Lauf und war vom Gletscher verschwelt, dass*
 « *sie durch den Aellauinen boden auslief. Die ganze Gemeind*
 « *wollt helfen schwellen, aber es hulf nichts; man muss die*
 « *Kälter abraumen, 4 Häuser und noch viel andere Kälter;*
 « *da nahm das Wasser über hand und trug den gansen Boden*
 « *weg und verwüstet es. — Im 1602 Jahr fing der Gletscher*
 « *an zu schweinen und hinter sich zu rücken. »*

A la suite de ce mouvement de retraite commencé en 1602, les glaciers du Grindelwald rentrèrent en 1750 dans leur limite la plus reculée de date connue. Des écrivains, préoccupés des envahissements des glaciers alpins, ont pensé qu'au milieu du xvi^e siècle des communications régulières existaient entre le Grindelwald et le Valais par la crête de Viesch, facilement accessible par suite de la faible extension des glaces à cette époque, au point qu'au Grindelwald on aurait baptisé un enfant apporté du Valais par un passage à peine accessible maintenant pour les grimpeurs les plus audacieux. Une inscription des registres de la paroisse du Grindelwald dit bien que, en l'année 1576, le pasteur de l'église réformée baptisa l'enfant d'un *paysan originaire du Valais*, demeurant au lieu dit *auf Sengg*; mais le registre ne dit rien de plus. Or il n'est pas probable que, vingt-cinq ans avant la plus grande extension connue des glaciers du Grindelwald, on ait apporté un petit enfant par-dessus la crête de Viesch, d'autant moins que, en 1702, les hommes vigoureux qui s'enfuirent du Valais au Grindelwald par les glaciers, lors d'une guerre de religion, *ne se sauvèrent qu'avec peine et après des efforts inouïs*. Mais ce qui ressort de ces faits d'une manière péremptoire, c'est que, malgré des oscillations plus ou moins considérables survenues à plusieurs époques, les glaciers du Grindelwald occupent aujourd'hui les mêmes limites qu'il y a trois siècles, et que, dans l'intervalle, le

climat du pays n'a pas changé sensiblement. D'anciennes carrières de marbre où les gens du pays taillaient les pierres pour leurs cheminées, il y a cent ans, ont été envahies par le glacier inférieur, qui ne les a abandonnées de nouveau que depuis 1866.

Dans la vallée de Chamonix, les glaciers ont atteint leur plus grand développement du siècle actuel dans la période de 1817 à 1826. M. Tissot nous apprend, page 513 de l'*Annuaire du Club Alpin* pour 1876, que le glacier des Bossons a commencé son mouvement de retraite actuel en 1818, la Mer de glace en 1827, le glacier d'Argentières en 1820, et celui du Tour en 1821. Un gros bloc de granite, situé en avant de la Mer de glace ou glacier des Bois, indique la date et la limite de sa dernière invasion. D'après les observations de M. Venance Payot, un de nos collègues de Chamonix, ce glacier ne recula d'abord que lentement, soit de 10 mètr. par année, en moyenne, jusqu'en 1864. A partir de 1864 jusqu'en 1868, la diminution annuelle atteignit de 32 à 33 mètr., et, lors de ma dernière visite dans la vallée de Chamonix en 1871, la retraite depuis le point atteint en 1826 était de 698 mètr. De son côté, le glacier des Bossons se trouvait, en 1874, à 682 mètr. de la moraine de 1818. Lui aussi subit jusqu'en 1854 un recul annuel de 4 à 5 mètr. seulement, qui atteignit ensuite 27 mètr. pendant les années suivantes. Le glacier d'Argentière a perdu près de 500 mètr. dans l'espace de 50 ans, reculant lentement d'abord, puis avec une vitesse accélérée.

Au glacier du Rhône, j'ai déjà noté en 1869 une retraite de 150 mètr. qui n'a cessé d'augmenter depuis lors. Au glacier de Viesch, dont les eaux s'écoulent également dans le Rhône, le recul était de 600 mètr. à la même date. Au pied du Mont-Rose, le glacier de Gorner, que nous avons vu menacer de ses envahissements les chalets de Zermatt en 1865, se retire aussi depuis les dix dernières années. Le

glacier de Rosenlauri, dans l'Oberland bernois, a diminué de plus de 1 kilom. en ligne droite, tandis que, au glacier d'Aletsch, le plus considérable des Alpes, dont j'ai mesuré le mouvement en août et septembre 1869 avec M. Anatole Dupré, nous avons constaté à cette époque une réduction de 30 à 40 mètr. dans le sens de l'épaisseur. Dans les Pyrénées, que j'ai visitées en 1871 et en 1877, les glaciers fondent pour ainsi dire sous nos yeux : M. Trutat signale une diminution de 274 mètr. depuis les observations faites par M. de Charpentier au glacier de la Maladetta en 1809, avec un retrait beaucoup plus fort encore pour les glaces de la vallée du Lys et dans la région d'Oo. Les explorateurs des contrées polaires s'accordent aussi à nous montrer une diminution des glaciers au Groenland, aux îles Spitzbergen, à la Terre de François-Joseph, découverte récemment.

Cette période de décroissance des glaces tient moins à l'élévation de la température qu'à des précipitations de neige moins abondantes. Animés d'un mouvement continu, les glaciers perdent du terrain du jour où la fusion à leur surface et à leur extrémité devient plus forte que l'alimentation par les neiges. Si, par suite d'une série d'étés humides et froids, de longs hivers, les glaciers ne subissent pas une fusion considérable, des quantités de glace énormes leur restent acquises et leur permettent de progresser. Ils commencent à gagner en épaisseur dans les hautes régions, puis peu à peu leur extrémité s'avance dans les vallées inférieures. Viennent cependant, comme pendant les dernières années, des étés secs et chauds, de moindres chutes de neige et une ablation très-forte : une autre période de décroissance recommencera, avec des oscillations d'autant plus considérables et plus fréquentes, que l'extrémité des glaciers descend à une altitude plus basse.

Les oscillations des glaciers m'amènent à faire encore

quelques observations sur la formation des dépôts stratifiés dans les moraines. Ces observations ont surtout un intérêt géologique, et elles expliquent la difficulté d'établir parfois une distinction précise entre les terrains d'origine glaciaire et les dépôts d'alluvion formés au sein des eaux. Si les dépôts des eaux courantes sont toujours plus ou moins bien stratifiés, tandis que les dépôts glaciaires, les moraines de toutes espèces, se composent de débris accumulés sans ordre apparent, de blocs de toute grosseur et à vives arêtes, de fragments de roches plus ou moins anguleux, de galets striés, de sable et de limon, on rencontre en divers lieux des formations où l'action des eaux courantes s'est mêlée à celle des glaciers. Bien des fois, pendant nos explorations dans les Alpes, nous voyons des couches de sable et de cailloux roulés à stratification régulière se déposer contre les moraines, de manière à fournir une preuve contre l'existence des glaciers en ces lieux si les glaciers n'étaient visibles sous nos yeux. Ces faits méritent d'être pris en considération sérieuse par les géologues occupés de l'étude des terrains de transport dans les lieux éloignés des glaciers actuels.

Aussi longtemps qu'un glacier s'accroît et se développe, il rejette devant lui ses moraines et tend à les niveler et à les recouvrir. Vient-il à reculer par suite d'une fonte plus considérable que son accroissement ou son alimentation, la moraine terminale reste en avant sous forme d'une digue dont les dimensions dépendent de l'étendue du glacier et de la nature des roches qui composent son bassin. Le torrent qui s'échappe du glacier dépose peu à peu, en arrière de la moraine, des couches de galets arrondis et de sable. En même temps, les matériaux de la moraine se trouvent entamés et en partie entraînés par les eaux qui, parfois, déposent à leur surface des couches d'alluvion assez puissantes pour les recouvrir totalement. Ce phénomène est très-marqué au Grindelwald et au gla-

cier du Rhône. Au glacier inférieur du Grindelwald, on voit un ruisseau qui descend des flancs de l'Eiger, barré par la moraine latérale de la rive gauche, où il forme un petit lac temporaire et y dépose des couches de sable d'une régularité parfaite. Sur d'autres points, des torrents plus forts, barrés de la même manière, amènent en temps de crue de grandes quantités de gravier et de cailloux roulés qui se déposent également par couches, et sont de nouveau recouverts par des fragments de roches tombées des moraines, comme par exemple au lac de Mattmark, sur les flancs du glacier d'Allalin, dans la vallée de Saas. Il se forme alors des dépôts qui offrent alternativement des couches de débris roulés, arrondis, charriés par les eaux avec des blocs plus anguleux, à arêtes plus ou moins vives amenés par le glacier.

Nulle part je n'ai observé auprès des moraines des Alpes des dépôts stratifiés avec un aussi grand développement que dans le bassin du glacier de Zmutt, dans la vallée de Zermatt. Lors d'une première visite que j'y ai faite en 1866, le glacier de Zmutt se trouvait déjà en voie de réduction, mais encore bien faible. Depuis dix ans, de 1866 à 1876, ce glacier a non-seulement reculé à son extrémité, comme son voisin le glacier de Gorner, mais il a subi un abaissement considérable, et s'est rétréci dans les régions moyennes et supérieures de manière à s'isoler des petits glaciers latéraux. En remontant le glacier, on le trouve maintenant resserré entre deux puissantes moraines latérales qui laissent un intervalle assez important, une sorte d'énorme sillon entre les montagnes de la rive et le glacier. Ces deux sillons servent sur chaque côté du glacier de lit à des ruisseaux venus des régions supérieures. Après la fonte des neiges et les pluies, les ruisseaux se changent en torrents impétueux charriant de grandes quantités de débris. Des couches de limon, de sable, de cailloux roulés, bien arrondis, se déposent ainsi en stratification régulière

le long des moraines. Remaniés parfois et parfaitement semblables à ceux qui se forment au sein de nos cours d'eau des plaines, ces dépôts stratifiés tendent à remplir les sillons et sont composés des mêmes espèces de roches que les moraines. Si, à la suite d'une fonte subite, le glacier de Zmutt venait à disparaître, comme il a dû arriver autrefois pour nos glaciers des Vosges et de l'Auvergne, les moraines latérales seraient démolies sur les deux rives et emportées vers le fond des vallées, tandis que des lambeaux plus ou moins continus des dépôts stratifiés, qui viennent de se former, resteraient sur les flancs du bassin et y figureraient des corniches à pente sensiblement plus inclinée que celles du fond de la vallée, assez semblables aux terrasses latérales de certaines vallées que M. Dausse attribue, dans le *Bulletin de la Société géologique* (année 1869), à des dépôts formés dans des récipients régularisés qui se sont ensuite abaissés brusquement. Le phénomène observé au glacier de Zmutt a laissé des traces certaines dans les terrasses des grandes vallées des Alpes, sur le versant italien, qui viennent aboutir au lac Majeur, aux lacs de Como et de Garda. Une partie au moins de ces terrasses, à pente plus rapide que celle du fond des vallées, a été déposée par des courants d'eau sur les flancs d'anciens glaciers lors de leur grande extension.

CHARLES GRAD,

Membre du Club Alpin Français
(Section des Vosges).

Logelbach (Alsace), 6 décembre 1877.

LACS ET RÉSERVOIRS DES VOSGES

A plusieurs reprises, dans nos études sur la chaîne des Vosges ¹, nous avons signalé les amas d'eau épars dans les dépressions formées à toutes les altitudes, depuis le fond des vallées jusqu'au-dessus du niveau moyen de la ligne de faite. Ces lacs sont confinés dans le massif des Hautes-Vosges. Ils n'occupent pas une surface égale aux grands bassins qui s'ouvrent au pied des Alpes et ressembleraient plutôt aux petits lacs des Pyrénées. Mais, si leur étendue est restreinte, si leurs rives sont resserrées, ils ont un aspect souvent âpre et sauvage, parfois aussi riant et gracieux. Tels sont, du côté de l'Alsace, les lacs de Seewen, les Neuweyer, le Sternsee, dans la vallée de la Doller ; le lac du Ballon, dans le val de la Lauch ; le lac de Daaren, qui donne naissance à un des bras de la Fecht ; les lacs Blanc et Noir, dont les eaux réunies forment ensemble la Weiss, au-dessus d'Orbey. Sur les pentes occidentales de la chaîne, nous voyons aussi les flots de la Vologne se répandre successivement dans les deux bassins de Retournemer et de Longemer, pour recevoir un peu plus bas un petit affluent sorti du lac de Gérardmer ; le lac du Corbeau, près de la Bresse ; ceux de Lispach, de Blanchemer et du Marchet, dans la vallée de la Moselotte ; le

¹ Voyez les trois premiers volumes de l'*Annuaire du Club*.

lac de Fondromaix, sur les montagnes de la Moselle supérieure ; enfin, le petit lac de la Maix, sur un contre-fort du Donon, dans les Basses-Vosges. Aucun de ces lacs ne présente de dimensions considérables : le plus grand de tous, celui de Gérardmer, figure un ovale dont le grand axe mesure seulement 2 kilom., sur 800 mètr., dans le sens du petit axe ou de la plus grande largeur.

Toutes ces nappes, si variées dans leur aspect, diffèrent beaucoup par la conformation de leur bassin. Les unes, comme les lacs d'Orbey et du Ballon, affectent la forme d'entonnoirs à peu près circulaires, creusés au fond de vastes cirques dans la partie supérieure des vallées. D'autres, situées plus bas, ont une forme plus allongée ; les montagnes de leurs rives s'élèvent moins brusquement, et leur bord inférieur consiste en une digue naturelle de sable, de gravier, de blocs accumulés, assez consistante pour résister à la pression de l'eau. Tels sont les lacs de Seewen, de Longemer, de Gérardmer. Le lac de Gérardmer présente, en outre, un phénomène assez rare dans les pays de montagnes, mais que nous avons constaté aussi au lac de Lourdes, dans les Pyrénées, aux lacs d'Orta et de Come en Italie : la digue qui le retient est tellement forte, que ses eaux, au lieu de s'écouler vers la Moselle, dans la direction normale de la vallée par le Tholy, sont refoulées pour passer en amont dans l'étroite gorge de la Vologne. Ailleurs nous voyons un autre accident hydrographique aussi remarquable. C'est un petit réservoir situé sur le chaînon qui va du Ballon de Servance vers le plateau de Langres, pour se déverser à la fois dans la Moselle et dans la Saône, partageant ses eaux entre le bassin de la Méditerranée et celui de la mer du Nord. Au témoignage de Tacite (chapitre LIII, livre XIII des *Annales*), L. Vetus, l'un des commandants des armées romaines en Germanie, pour ne pas laisser ses soldats oisifs, conçut le projet de joindre en ce point la Moselle à la Saône par un canal. On eût épargné

ainsi aux troupes des marches difficiles, et la navigation, dès le premier siècle de notre ère, aurait réuni les rivages du Nord à ceux du Midi. Cependant, ajoute le grand historien, « Ælius Gracilis, lieutenant de Belgique, envia à Vetus l'honneur de cette entreprise, en le détournant de chercher dans les Gaules une popularité qui alarmerait l'Empereur, crainte qui fait souvent échouer les plus louables projets. »

Le lac Blanc est le plus haut des Vosges. Des escarpements sourcilleux l'étreignent, déchiquetés comme certaines crêtes des Alpes. Sur deux faces, au Sud et à l'Ouest, ces escarpements s'élèvent de 100 à 150 mètr. au-dessus de la surface de l'eau, tandis que l'autre bord la domine encore de 80 mètr. On peut comparer ce bassin à un vaste fontis qui se serait produit dans la montagne, par suite d'un écroulement comme ceux qui arrivent parfois dans les carrières abandonnées. Le lac atteint 25 hectares de superficie, et son niveau se trouve à 1,054 mètr. d'altitude. Ses contours ont la forme d'un triangle allongé, dans le sens de la chaîne. Ses eaux trouvent issue par une sorte de couloir naturel, étroit, bas, ouvert du côté de la plaine. On vient de construire en ce point un barrage de 8 mètr., afin de transformer le lac en un réservoir pour le service des usines de la vallée. Dans l'angle, en face du débouché, le bord s'élève avec une pente générale de 45 degrés, interrompue en divers points par des escarpements abrupts. A l'extrémité Nord, il se termine par une gouttière à pente douce et à fond tourbeux, qui monte jusqu'au faite des Hautes-Chaumes, par où les pluies amènent des sables de lavage qui envahissent lentement le lac. Ce sont ces sables blancs et les blocs éboulés également blanchis par les eaux qui ont valu au lac son nom. Les sables constituent une plage inclinée de quelques degrés seulement, mais s'abaissant à 30 mètr. de la rive. Au-delà, le fond est limoneux, couvert de troncs de sapins tombés dans le lac à une

époque où les bords et les pâturages supérieurs étaient encore boisés. Ce fond est très-inégal, d'ailleurs. J'y ai mesuré une profondeur maximum de 61 mètr. au-dessous des tuyaux d'écoulement du barrage. Des blocs de granit en nombre énorme forment une lisière continue à l'intérieur du bassin et contournent le lac, entassés sans ordre, presque sans mélange de menus débris. La plupart de ces rochers sont arrondis et comme roulés, parce qu'ils s'écaillent à la surface sous l'influence des intempéries. Ceux qui restent constamment dans l'eau conservent des arêtes plus vives. Tous gisent au pied des escarpements d'où ils sont tombés naguère.

Une arête rocheuse, évidée sur la base, sépare le lac Blanc du lac Noir, dont le cirque s'ouvre sur la droite comme découpé à l'emporte-pièce. Entre les deux lacs et au bas de l'escarpement, il y a une tourbière assez considérable. Derrière le lac Noir



s'élève une gorge avec une série de gradins étagés les uns au-dessus des autres, séparés par des escarpements à nu, dont les formes ressortent plus nettement en temps de brouillards. Au 15 août 1877, on remarquait dans la gorge un petit glacier temporaire issu d'un amas de neige transformé en glace compacte vers la fin de l'été. Cette masse de neige dominait le dernier gradin, au-dessous d'un couloir presque vertical, tellement raide, que des grimpeurs exercés ne peuvent y monter par le fond où coule le filet d'eau. En temps de pluie et après la fonte des neiges, une jolie cascade se précipite dans le lac, du côté de la gorge. Un chef d'industrie entreprenant, M. Antoine Herzog, en transformant le lac Noir en un réservoir d'eau comme celui du lac Blanc, a rendu à la vallée les plus grands services, tant pour l'irrigation des prairies et la force motrice des

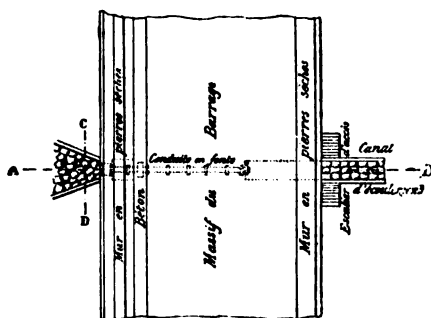
fabriques que pour la régularisation des cours d'eau.

La disposition naturelle des lieux a beaucoup facilité la transformation en réservoirs des lacs d'Orbey. Élevés à l'entrée des couloirs qui livrent passage aux eaux, les barrages construits mesurent : l'un 30, l'autre 60 mètr. de développement sur une épaisseur de 16 mètr. et une hauteur de 7 mètr. au lac Blanc, et de 11 mètr. au lac Noir, au-dessus du niveau naturel. Ils se composent de deux murs secs en blocs de granit. L'intervalle entre ces deux murs a été rempli avec des rochers, du sable, de la terre provenant de la décomposition du granit. Un massif de béton hydraulique traverse la digue à 3 mètr. du parement, qui fait face au lac, afin d'empêcher les filtrations. Pour éviter la dislocation du mur vertical en face du lac sous l'effet de la gelée, on l'a garanti par un talus de gros blocs simplement juxtaposés. Quant à l'écoulement des eaux, il s'opère à l'aide de tuyaux en fonte, solidement fixés à la base du barrage. Du côté du lac, la conduite débouche au milieu d'une cage ménagée dans le mur de soutènement. Du côté opposé, elle est munie d'un ajutage avec une vanne qui s'ouvre et se ferme au fond d'une chambre destinée aussi à mettre ce mécanisme à l'abri de la gelée. Le canal d'écoulement à murs parallèles se prolonge en dehors de la chambre. Le canal d'amenée s'évase vers le lac sur toute sa longueur. Tout le réservoir vient-il à se remplir, les eaux surabondantes s'écoulent par un déversoir de superficie, arrasé à 1 mètr. au-dessus du barrage, et revêtu d'un dallage solide, afin d'éviter les affouillements. De plus, un parapet de 1 mètr. également, élevé du côté du lac, protège l'ouvrage contre le choc des vagues que les vents violents soulèvent parfois à 2 mètr. de hauteur contre la digue.

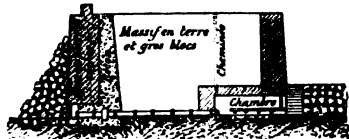
Ces deux barrages sont construits de même, sans autre différence que celle de leur élévation. Ils assurent ensemble une retenue d'environ 3,000,000 de mètr. cubes d'eau, soit 1,800,000 pour le lac Noir, et 1,200,000 pour le lac Blanc,

le bassin d'alimentation du lac Noir étant de 228 hectares environ, celui du lac Blanc de 163. Année moyenne, la hauteur d'eau fournie par les neiges et les pluies équivaut, dans cette partie des Vosges, à 1,500 millim., avec des variations de 1,000 à 2,000 millim. Entre les eaux tombées à la surface du bassin de réception des deux réservoirs et celle retenue par les barrages, la proportion est de 2 à 1.

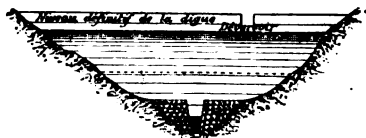
Barrage du Lac Noir Vallée d'Orbey.
Plan



Coupe suivant AB du Plan



Coupe suivant CD du Plan



Cela veut dire que les barrages retiendraient seulement la moitié des eaux tombées, si ces eaux arrivaient d'un côté. Mais, dans l'intervalle des pluies, une partie des eaux recueillies peut être lâchée à volonté. En 1876, nous avons vu le lac Blanc déverser par le canal établi sur la crête du barrage, depuis le mois de février jusqu'à la fin de juin. Il serait facile d'y augmenter la retenue de 500,000 mètr. cubes pendant les années humides, avec une augmentation de

1 à 2 mètr. de la hauteur de la digue. La réserve actuelle suffit cependant pour assurer aux usines leur force motrice en temps de sécheresse, tout en servant pour l'irrigation des prairies de la vallée pendant l'été, alors que, sans les barrages, les lacs ne fourniraient plus d'eau du tout. Tout cela avec une dépense de 50,000 fr. pour les frais de construction primitifs, plus 3,000 à 4,000 fr. pour frais annuels de garde et d'entretien.

Après ces magnifiques résultats, pourquoi ne voyons-nous pas se multiplier les travaux analogues? Depuis la construction des réservoirs d'Orbey, les fabricants de Guebwiller et ceux de la vallée de Masevaux ont également transformé en réservoirs les lacs du Ballon, du Sternsee et du Neuweyer. Dans l'origine, les populations agricoles se sont opposées à ces ouvrages si éminemment utiles et les ont vus d'un œil déflant, sous prétexte d'un préjudice pour leurs prairies. Mais, depuis que les paysans ont éprouvé l'effet utile des retenues d'eau pour leurs irrigations, ils reviennent de leur opposition et demandent la multiplication des réservoirs. Dans la vallée de Munster, il nous serait aisé d'assurer un débit de 2,000 litres au moins par seconde à la Fecht en temps d'étiage, moyennant la construction de sept à huit petits barrages. Nous avons là les digues du Fohrenweyer et du lac Vert ou du Daaren, élevées en avant de petits amas d'eau qui occupent le fond de cirques, comme ceux des lacs d'Orbey. Quant au lac du Ballon, il remplit une cuvette de 300 mètr. de largeur, entaillée dans des quartzites et des grauwackes métamorphiques assez fendillées. Ses flots reposent sur un fond de sable; mais ses bords ne présentent point d'escarpement. Un talus à pente régulière s'élève depuis le niveau du lac jusqu'à 259 mètr. plus haut, revêtu de forêts de hêtres et de sapins. Lors de la construction des fortifications de Neuf-Brisach, Vauban fit construire au lac du Ballon une digue munie d'une écluse pour l'alimentation d'un canal destiné au

transport des matériaux de la forteresse. En 1740, des pluies persistantes, unies à la fonte des neiges, firent brusquement monter le niveau du lac à une hauteur extraordinaire, et, le 22 décembre, au milieu de la nuit, l'écluse et la digue se rompirent avec fracas. Une masse d'eau énorme, haute de 15 mè., se précipita sur la vallée, rasant en un clin d'œil rochers, arbres, terre végétale, maisons, bestiaux, et causant de grands dégâts à Guebwiller et à Issenheim. A la place de l'ancienne digue de Vauban, élevée de 15 mè. au-dessus du lac, on règle maintenant l'écoulement de l'eau au moyen d'une conduite souterraine, munie de vannes et pratiquée à 15 mè. au-dessous du déversoir naturel.

Sur le versant lorrain du Hohneck, le lac de Retourner se présente à son tour, dormant au milieu d'une verte pelouse encadrée de grands hêtres. Puis vient le petit lac de Blanchemer sur l'autre flanc de la montagne, en amont de la Bresse, transformé en réservoir, ainsi que le lac du Corbeau. La plupart de ces lacs, pour ne pas dire tous, doivent leur origine à des moraines frontales déposées par nos anciens glaciers des Vosges. Ces moraines, en barrant les vallées, formèrent autant de digues naturelles pour la retenue des eaux. Nulle part le fait n'est plus facile à reconnaître qu'au lac de Fondromaix, à 200 mè. d'altitude, au-dessus de Rupt, dans la haute vallée de la Moselle. Le lac de Fondromaix occupe une cavité à parois assez raides, découpée en hémicycle dans les montagnes granitiques, avec une issue largement ouverte et un canal d'écoulement peu profond par où s'échappe le trop-plein de ses eaux. Une forte digue forme et dessine le bord extérieur de la cuvette, suivant une courbe dont le centre correspond au milieu du lac. Ainsi le bassin est fermé, d'un côté, par la montagne, de l'autre, par une ceinture de débris amoncelés de roches granitiques, reposant sur la pente du plan le plus incliné, correspondant au prolonge-

ment d'une ligne droite qui, descendant du faite au pied du massif, se trouve subitement brisée vers son milieu. Les parois de la montagne disparaissent entièrement sous la verdure d'une belle forêt de hêtres et de sapins. La digue s'élève en avant, à 7 ou 8 mètr. au-dessus du niveau actuel du lac, tournant sa partie convexe sur l'extérieur du cirque. Ses matériaux se composent de roches anguleuses, de boue desséchée, de sable, disposés en bourrelet circulaire du côté de la vallée, au point même où la pente de la montagne s'incline à partir du palier occupé par le lac. Cette pente atteignant une quarantaine de degrés, un courant qui se serait élevé au niveau du lac, quelle qu'eût été sa direction, aurait comblé le bassin, dont le fond est à une vingtaine de mètres seulement en contre-bas du canal d'écoulement. D'un autre côté, un torrent partant du lac, si toutefois un torrent pouvait en sortir, aurait poussé sable et cailloux hors du goulet pour les déposer dans la vallée, tandis que la digue se trouve en tête du canal, et que, dans le bassin où les déjections auraient eu lieu, il n'y a plus aucune trace de terrain de transport, composé d'éléments provenant du bassin du lac. Les matériaux du barrage, comme nous l'avons vu, viennent des environs; ils se sont détachés des parois du cirque ou d'une zone plus élevée. Enfin, l'échancrure par où s'opère l'écoulement des eaux s'approfondirait vite si leur débit était plus considérable.

Nous remarquons une disposition analogue au lac Noir, au lac Vert et au lac du Corbeau. Au lac Noir, la tranchée creusée à 12 mètr. de profondeur pour la construction du barrage n'a pas mis au jour la roche vive en place, mais seulement des amas de sable, de gravier, de gros blocs, avec des veines argileuses, le tout si fortement tassé, que le sable faisait feu sous le pic. Le lac Vert ou de Daaren, au-dessus de Sultzeren, occupe positivement un vallon barré par une digue de matériaux meubles. Il a 10 à

11 mètr. de profondeur constante et peut s'élever à 18 mètr. par suite de la construction d'un fort barrage en maçonnerie au-dessus de la digue naturelle. Quant au lac du Corbeau, situé à la base du Grand-Ventron, banlieue de la Bresse, il remplit également une cuvette circulaire de 500 à 600 mètr. de diamètre. Il est entouré de montagnes en granit porphyroïde de couleur rougeâtre, qui renferme des aiguilles d'amphibole. Ses eaux s'écoulent par la coupure placée en aval et barrée comme le lac de Daaren par un amas de débris granitiques. Les dimensions de ces débris varient depuis la grosseur d'un grain de sable imperceptible jusqu'à celles d'énormes blocs, aux angles légèrement émoussés, mesurant de 8 à 9 mètr. et plus. Les blocs, le gravier, le sable de la digue, amassés pêle-mêle, sans mélange de terre, sont lavés comme s'ils sortaient de l'eau. Au fond du lac, M. Collomb signale une couche de tourbe terreuse renfermant des troncs de sapins et de hêtres tout entiers, durs, pesants, de la consistance du lignite. Audessous de cette couche, peu épaisse d'ailleurs, il y a du sable et du gravier pareil à ceux de la digue ; ces matériaux forment dans la digue un amas incohérent, sans traces de stratification, tandis que, vers les rives, on remarque quelques couches minces de sable, grossièrement stratifiées et inclinées suivant la pente du fond. Sans nul doute, la digue est formée par une moraine, dont les éléments sont blancs et lavés, en contraste avec la teinte noire de la tourbe terreuse. La tourbe se relève vers les bords du lac en forme de capsule. Vous remarquez à son contact avec le terrain meuble que, depuis sa formation, aucun changement n'est survenu dans le bassin. Une vanne pratiquée dans la digue par des usiniers de la Bresse permet d'abaisser l'eau à 7 mètr. au-dessous de son ancien niveau naturel.

Sans la moraine déposée par un ancien glacier, le lac du Corbeau ne se serait pas formé. Accumulés loin des pentes rapides, suivant une ligne transversale à la vallée, les ma-

tériaux de la digue ne sont pas les restes d'un ancien cône d'éboulement. Ils ne sont pas non plus le sédiment d'une eau courante, car ils se trouvent entassés sans ordre, sans trace de stratification. Ils paraissent être tombés dans l'origine sur un massif de glace qui a transporté vers ses bords le sable, les graviers, les gros blocs pour former à l'extrémité du glacier une ceinture de plus en plus épaisse, comme nous le voyons encore dans les Alpes. Après la disparition de la glace, la moraine a dû rester à peu près intacte, et les eaux sans écoulement remplirent le lit du lac. Le phénomène qui a moulé ces petits bassins les reproduit dans des dimensions plus considérables en Écosse, en Suisse, dans le Nord de l'Italie, dans les montagnes de la Californie et dans celles de la Nouvelle-Zélande, dont les beaux lacs ajoutent un charme puissant à la nature déjà si pittoresque de ces hautes régions. A une époque plus ancienne, ces lacs existaient en plus grand nombre dans les Vosges. Il en apparaît parfois plusieurs dans la même vallée, où ils sont alors superposés par étages, comme dans le bassin de la Vologne. Sur d'autres points dont ils ont disparu, de nombreuses traces, la présence de vieilles moraines frontales minées ou percées par les torrents, ou bien encore la formation de marais tourbeux, attestent leur existence passée.

Des sondages attentifs nous ont montré que nos lacs d'origine glaciaire sont généralement à fond plat, peu accidentés d'ordinaire, avec une conformation pareille à celle des vallons qui commencent dans les cirques élevés, près du faite des Vosges. Au lieu de profondeurs immenses, inaccessibles, que leur attribuent nos montagnards, j'ai trouvé au lac du Ballon une profondeur de 22 mètr. seulement en mai 1866, de 18 mètr. au lac de Fondromaix, de 32 mètr. au plus au lac de Longemer, de 10 mètr. au lac de Retournemer, de 11 mètr. au lac de Daaren, déduction faite du barrage construit sur la moraine. Dans le

lac Blanc, j'ai constaté 61 mètr. de profondeur maximum, avec un fond très-inégal. Ce chiffre, bien différent du fond inaccessible auquel on a cru longtemps, semble assigner au lac une origine antérieure aux glaciers. Les blocs accumulés autour de ces rives semblent bien attester le passage ou l'existence d'un glacier. Néanmoins j'ai peine à croire qu'un glacier si rapproché du faite de la montagne ait déposé une moraine aussi puissante, au point d'atteindre de 100 à 150 mètr. d'épaisseur. Ce qui paraît pro-

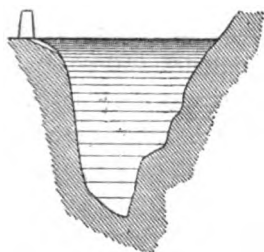
Profil longitudinal.



Profil longitudinal réel.



Profil transversal.



Profil transversal réel.



bable, c'est que le lac Blanc occupe une cavité, creusée dans la roche compacte par-dessus laquelle un glacier a passé dans la suite. Beaucoup de lacs des Alpes remplissent des bassins antérieurs aux glaciers, ouverts dans le flanc des montagnes, comme, par exemple, le lac de Lungern, près de la route du Brunnig, entre Alpnach et Meyringen.

Certains bassins, celui du Sternsee notamment, se font remarquer par leur aspect cratériforme, assez semblables aux lacs avec amphithéâtre de Meerfeld, de Gillenfeld et de

Daun, dans l'Eifel, ou au lac Pavin de l'Auvergne. Il n'y a point de roches volcaniques au Sternsee ni au lac Noir. Mais, en comparant entre eux ces bassins en forme d'entonnoirs, Élie de Beaumont présume que nos lacs des Vosges « résultent d'écroulements qui ont eu lieu dans les cavités situées dans l'intérieur des montagnes, à l'occasion des dernières secousses qui s'y sont fait sentir, et peut-être à l'époque des éruptions volcaniques qui ont produit à leur pied, dans la plaine du Rhin, le massif du Kayserstuhl et les petits îlots basaltiques de Richewihl et de Gunderhofen ». (*Explication de la carte géologique de France*; 1841. Tome I, pages 275 et 432).

Ainsi différentes causes ont concouru à la formation des lacs des Vosges, et, tandis que la plupart doivent leur existence à d'anciens glaciers, d'autres, plus rares, occupent des cavités formées avant l'apparition de ces glaciers. Ceux-ci, que l'on peut appeler des lacs d'effondrement, ont rempli des bassins ouverts dans la roche massive. Ceux-là, d'origine glaciaire, occupent des vallons barrés par des digues de débris, par des moraines terminales que les glaces ont déposées. Outre ces deux formes nettement caractérisées, certaines nappes d'eau, et ce sont les plus faibles, les moins profondes, ont pu apparaître à la suite de glissements de terrains, derrière des cônes d'éboulement dont la composition a quelque analogie avec les digues morainiques, leurs matériaux étant entassés sans ordre et renfermant des blocs à arêtes vives, mais mélangés de terre et sans galets striés qui caractérisent les dépôts glaciaires. La stagnation des eaux ne s'opère pas toujours alors en nappes assez abondantes pour produire des lacs, mais, favorisée par l'absence ou la rareté des fissures dans les terrains cristallins des Hautes-Vosges, elle forme de petites lagunes, des marais propres au développement des plantes palustres qui, en s'accumulant, engendrent les tourbières.

Ces dépôts, où la plante, en se pétrifiant en quelque sorte, établit comme un passage entre le règne végétal et les minéraux, se rencontrent à toutes les altitudes. On y distingue deux groupes, suivant que la tourbe se développe au fond ou à la surface de l'eau. Les deux groupes apparaissent dans les Vosges. Les tourbes émergées se trouvent surtout en amas considérables sur les pentes du Hohneck, sur les plateaux des Hautes-Chaumes, au-dessus des lacs d'Orbey, et au Champ-du-Feu. Quant aux tourbes immergées, elles se développent au fond des lacs vosgiens comme dans la plaine d'Alsace, le long de la Moder, de la Lauter, sur les bords de la Moselle inférieure et de ses affluents, où on les exploite au fond des anses découpées dans l'alluvion ancienne. Les ingénieurs envoyés en Alsace au commencement de ce siècle, en 1802, signalèrent cette espèce de combustible sur le territoire de plus de vingt communes du Haut-Rhin. A elle seule, la tourbière d'Urbey, dans la vallée de la Thur, offre 25 à 30 hectares de tourbe compacte ou bourbeuse d'un même tenant, dont une surface d'un hectare et demi, exploitée de 1847 à 1851, a donné 6,075 stères de combustible valant 25,000 fr.

La tourbe se forme par l'accumulation des débris de végétaux croissant dans les eaux des lacs ou sur les pentes humides des montagnes, dans les vallées marécageuses, comme sur les bords inondés des rivières. Ce qui domine dans sa composition, ce sont les fibres ligneuses du bois et des plantes herbacées, substance susceptible de se conserver longtemps sous l'eau. Malgré leur apparence délicate, certaines mousses, les carex, les ériophores se composent presque totalement de filaments ligneux. Pour se produire dans les marais inondés, il faut à la tourbe des nappes d'eau peu profondes, tranquilles, sans crues violentes. Il lui faut aussi que l'eau ne soit pas habituellement limoneuse, sans quoi les débris des plantes risquent de s'empâter. Les petits lacs morainiques des Vosges pré-

sentent les meilleures conditions pour la formation des tourbières, avec leur végétation de joncées, de prêles, de carex. Assez faible encore sur certains points, comme au lac du Corbeau, la tourbe s'élève dans d'autres, de manière à les envahir et à les combler tout à fait. Tels sont l'étang du Devin, sur le territoire de Lapoutroie, le Fohrenweyer, au-dessus de Sultzeren, le Lauchenweyer, derrière Guebwiller. Près de Gérardmer, la tourbière du Grand-Étang remplit peu à peu le fond d'une dépression près du col de la Creuse. Sa surface est irrégulière, couverte çà et là par des troncs de sapins à l'écorce moussue encore debout. Sur le lac de Lispach, derrière la Bresse, on voit de véritables îles flottantes : une croûte mouvante le recouvre, formée de racines de joncées, de cypéracées. De jeunes bouleaux, hauts de 2 mètr., croissent à la surface avec d'autres arbustes. Le tout semble former un amas solide, qui ne tardera pas à remplir tout le bassin. Nous voyons ainsi dans le Holstein les anciens lacs de Snodstrap et de Store comblés de même sur une grande étendue. Le centre seul y reste à découvert, et la surface de l'eau diminue chaque jour, comme aussi dans les marais situés à l'embouchure de l'Authie, sur la côte du Pas-de-Calais, ou bien dans la grande tourbière qui tend à unir le territoire d'Oldenbourg au Holstein, à travers un bras de mer encore navigable au quatorzième siècle.

Lorsque la tourbe des lacs atteint le niveau du sol environnant, les sphaignes y poussent comme dans les tourbières émergées. Les deux sortes de tourbières se rencontrent alors et se superposent. Partout dans les Vosges où l'eau des pluies et des sources ne trouve pas d'écoulement, nous voyons des flaques où des racines ligneuses vont puiser leur nourriture. Puis des sphaignes s'implantent sur ces racines et se propagent à leur tour : ce sont des mousses qui absorbent de prodigieuses quantités d'eau. M. Léo Lesquereux, qui a publié d'intéressantes

études sur les marais tourbeux dans les *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Neufchâtel*, 1845, tome III, trouva qu'une touffe de sphaignes conservée chez lui pendant un an, et pesant une once 21 deniers, absorba en deux heures 17 onces 12 deniers d'eau. Pour les sphaignes vivantes, cette propriété est encore plus remarquable et ne se retrouve ni dans les autres mousses ni chez aucune plante phanérogame. Or, ces singuliers végétaux prédominent dans la composition des tourbes de nos montagnes. En s'implantant au bord des amas d'eau des plateaux, ils pompent le liquide, l'élèvent pour leur croissance, s'approvisionnent aussi à la fonte des neiges au printemps, vivent en été des pluies, de la rosée et des brouillards, avec une végétation d'autant plus active que l'humidité est plus abondante. Ces tourbières émergées sont très-étendues sur les pentes du Hohneck et sur les Chaumes du lac Blanc. Quand elles s'avancent sur les escarpements, on voit pendre des franges de sphaignes par-dessus les rochers en surplomb, comme il arrive souvent dans les Alpes. Les matières en fermentation, les engrais, les sels, la chaux, le gypse détruisent cette végétation. Les sphaignes ne peuvent pas vivre non plus à l'ombre ou sous les gouttières des arbres forestiers. On remarque dans leurs dépôts une sorte de stratification et des alternances bien nettes qui proviennent de leur plus ou moins de développement. Chaque fois que le dépôt rencontre un arbre, on remarque à l'entour une profonde dépression où les sphaignes et la tourbe ne croissent pas. La tourbe se développe donc surtout par en haut et les tourbières émergées des Vosges proviennent surtout des sphaignes qui ont commencé à paraître et prospèrent sur les pentes arrosées par les sources ou les eaux pluviales à l'écart des forêts. Par leur croissance continue et rapide, elle ont pu envahir des points occupés par des végétaux plus grands, envelopper ceux-ci, les imbiber des sucs dont elles sont remplies, les

soustraire à l'action de l'atmosphère et s'élever graduellement, mêlées à d'autres plantes dont les racines serpentent à travers leur tissu humide.

Les dépôts tourbeux du Thanet, entre la Schlucht et le lac Vert, ne renferment pas de tronc entier. Sans mélange de souches ni de racines, la tourbe repose immédiatement sur le roc ou sur une couche de terre argileuse provenant de la décomposition des roches sous-jacentes. Ce sont des mottes de sphaignes, mêlées de cypéracées, d'éricinées, de joncées, qui constituent la tourbière sillonnée à la surface par des amas d'eau. Toutes les mares offrent une végétation composée de *Sphagnum cuspidatum*, de *carulescens*, de *Carex limosa*, de *Scheuchzeria*, *Batrachospermum*, tandis que, à côté, les plants de *Carex leucoglochla*, de *Vaccinium oxycoccus*, de *V. uliginosum*, d'*Andromeda polyfolia*, la *Viola palustris*, le *Lycopodium inundatum* rampent hors de l'eau. On y rencontre encore la *Drosera rotundifolia*, l'*Eryophorum vaginatum* et quelques mousses parmi lesquelles il faut citer les *Splachnum circeolatum* et *gracile*, l'*Aulacomnion palustre*. Dans le gazon, au bord des tourbières, prédominent les scirpes, notamment le *Scirpus cæspitosus*. Souvent, quand toute trace d'eau a disparu, on voit encore les sphaignes en mottes serrées former de petits monticules pareils aux tumuli d'un immense cimetière, accompagnés de myrtilles, de bruyères, d'impetrum noir. D'ailleurs, point d'influence de la nature minérale du sol sur la formation de la tourbe. Dans nos montagnes, elle se trouve sur le granite et sur les grau-wackes ; mais elle s'accumule aussi sur les roches basaltiques, arénacées, calcaires, la nature du terrain agissant surtout par son état d'agrégation. D'ailleurs, la flore des tourbières émergées varie peu dans tout le Nord de l'Europe ; mais, tandis qu'en Alsace et en Lorraine ces tourbières sont de faible étendue et ne dépassent guère le niveau de l'eau, elles s'élèvent à 12 et 18 mètr. au-dessus dans

les marais de la Lithuanie, de 8 à 10 mètr. dans les marais de Doren, près Neumunster, dans le Holstein, de telle sorte que, sur une rive, on ne voit ni les arbres ni les maisons du côté opposé. Dans les Vosges, les tourbières accusent aussi une forme bombée ; mais le milieu atteint seulement quelques pieds au-dessus du niveau des bords.

Un mot encore sur la croissance de la tourbe. Cette végétation, susceptible de varier beaucoup d'une localité à l'autre, s'accélère ou se ralentit selon les circonstances. Pour les sphaignes, le degré d'humidité influe beaucoup sur la rapidité ou l'activité du développement. Certains dépôts tourbeux des Vosges ont de 6 à 8 mètr. d'épaisseur. Ailleurs les tourbières approchent de 20 mètr. de puissance. Les unes sont à peu près réduites à l'état de charbon, tandis que, dans d'autres, les caractères des végétaux qui concourent à la formation persistent. En général, le développement des tourbières sous l'eau est plus lent que celui des tourbières émergées. Plusieurs gisements étudiés avec soin attribuent à la première croissance de la tourbe 60 cent. au moins et souvent le double par siècle. On estime dans la vallée de la Somme à cent ans le temps nécessaire pour la reproduction d'une couche de 3 mètr. 50, soit environ 13 millim. par an pour la croissance à la surface. La région des tourbières en Europe s'étend depuis le revers Nord des Alpes et des Pyrénées jusqu'à la zone arctique, où s'arrête la végétation des plantes ligneuses. La température la plus favorable à la croissance est comprise entre 5 à 8 degrés centigrades, moyenne que nous trouvons dans les Vosges, entre l'altitude de 600 à 1,200 mètr. Nous avons examiné en Suisse des dépôts de charbons feuilletés exploités dans la vallée de la Limmat et le bassin du lac de Zurich, situés entre la molasse tertiaire et des amas de blocs erratiques provenant des glaciers qui les ont recouverts après leur formation. Ces charbons ont une composition analogue à celle des tourbières actuelles

et accusent une flore et un climat pareils à ceux de nos jours. On y trouve le bouleau blanc, le pin sylvestre et le sapin commun, avec des insectes et des mollusques qui vivent encore dans le pays, accompagnés d'ossements d'éléphant antique, de rhinocéros étrusque et d'urus, dont l'espèce est éteinte.

CHARLES GRAD,
Membre du Club Alpin Français
(Section des Vosges.)

Logelbach, Alsace, 10 novembre 1877.

LES NÉCROPOLES

DU PREMIER AGE DE FER DES ALPES FRANÇAISES

La plupart des hautes vallées des Alpes françaises renferment des vestiges nombreux de populations dont l'histoire n'a pas gardé le souvenir.

Parmi ces vestiges, certaines sépultures et nécropoles découvertes dans les Hautes et Basses-Alpes, en Oisans, en Maurienne et en Tarentaise, ont eu le privilège d'attirer spécialement l'attention des archéologues. Ces nécropoles, dont l'étendue est parfois considérable, appartiennent à peu près toutes à l'époque qui a suivi immédiatement l'âge du bronze et que l'on appelle premier âge du fer. M. de Mortillet a donné à cette époque le nom de *Hallstattienne*, parce que c'est à Hallstatt, dans la Haute-Autriche, que se trouve le type de cette civilisation caractérisée par des industries et des motifs ornementaux assez spéciaux.

Les objets qui composent les mobiliers funéraires des nécropoles alpines sont à peu près tous en bronze, mais ils diffèrent complètement de ceux que l'on rencontre dans les monuments de l'âge de bronze.

C'est assurément avec ceux des tumulus de la même époque observés dans le Jura, la Suisse, la Franche-Comté et la Bourgogne, que les mobiliers funéraires de ces tom-

beaux alpins auraient le plus de ressemblance, mais le style ornemental qui les caractérise est si différent qu'il n'est pas possible de les confondre.

Ces sépultures et ces nécropoles alpines offrent enfin un ensemble de caractères qui les relient de façon à constituer un type spécial à cette région.

Connues depuis fort longtemps par les cultivateurs, les bergers et quelques hommes instruits du pays, les nécropoles alpines ont été encore très-peu étudiées. Plusieurs collections publiques et particulières renferment des objets provenant des sépultures découvertes accidentellement, mais peu de fouilles scientifiques ont été faites jusqu'à ce jour.

Les sépultures isolées et les nécropoles des Alpes peuvent être classées géographiquement en quatre grands groupes. Ce sont, en allant du Sud au Nord :

1° Groupe de la vallée de l'Ubaye ou de Barcelonnette (Basses-Alpes) ;

2° Groupe de la vallée de la Durance et du Queyras (Hautes-Alpes) ;

3° Groupe de la vallée du Drac et de l'Oisans (Isère) ;

4° Groupe de la Maurienne et de la Tarentaise (Savoie).

§ I. — Le premier groupe, celui de la vallée de Barcelonnette, le plus considérable peut-être de tous, a été étudié depuis un grand nombre d'années par M. le docteur Ollivier, de Digne. Cet archéologue a recueilli dans ces tombeaux une série remarquable de spécimens de bracelets, de fibules et d'ornements divers, tels que : boutons, chaînes, colliers, etc.

En 1859, M. Charles Chappuis, professeur à la faculté des lettres de Besançon, ayant reçu du ministre de l'instruction publique une mission dans le but de rechercher le passage d'Annibal, fut frappé de la quantité énorme de documents se rapportant à une autre époque que celle

qu'il venait étudier. Ce savant a publié ses observations¹ et y a joint plusieurs planches représentant quelques-uns des objets recueillis par M. le docteur Ollivier et d'autres observateurs.

M. Chappuis a reconnu dans la vallée de l'Ubaye plus de vingt localités; citons entre autres : Saint-Vincent, la Bréole, Jausiers et Sanières près de Barcelonnette, Saint-Pons, la Grande-Sérénne-sur-Saint-Paul, les Thuiles, le Lauzet, Gleisoles, Tournoux, Saint-Paul, Méolans, Chastellet-sur-Saint-Paul, hameau de Maurin, Faucon, Fours, Martel, Moulane, Laverq, Lans, La Frache près Saint-Pons, Saint-Ours, hameau de Meyronnès, au champ de Durane, le Guenier, Larche, Villard-d'Abas, etc.

Toutes ces localités ne sont pas également importantes; le plus grand nombre n'ont fourni que des sépultures isolées. Jausiers et la Grande-Sérénne peuvent être seules considérées comme des nécropoles considérables, M. Chappuis a donné dans son travail la description du mobilier funéraire d'un grand nombre de ces sépultures.

§ II. — Le deuxième groupe, comprenant la vallée de la Durance et le Queyras, a été jusqu'à présent moins exploré que le précédent, mais il est plus intéressant tant par sa richesse que par les fouilles qui y ont été opérées. Dans la vallée de la Durance, M. Chappuis a signalé une série de sépultures, notamment à Savines, à Aigoire et à Pontis, arrondissement d'Embrun. Dans la même vallée, à Freyssinière, M. le pasteur Tournier a recueilli un torque magnifique en argent qui, bien probablement, provient d'une sépulture détruite.

C'est à cet archéologue que je dois la communication de la plupart des documents que je possède sur les Hautes-Alpes, et, lorsqu'il a bien voulu m'engager à faire des fouilles dans un terrain qu'il a loué à Peyre-Haute en vue

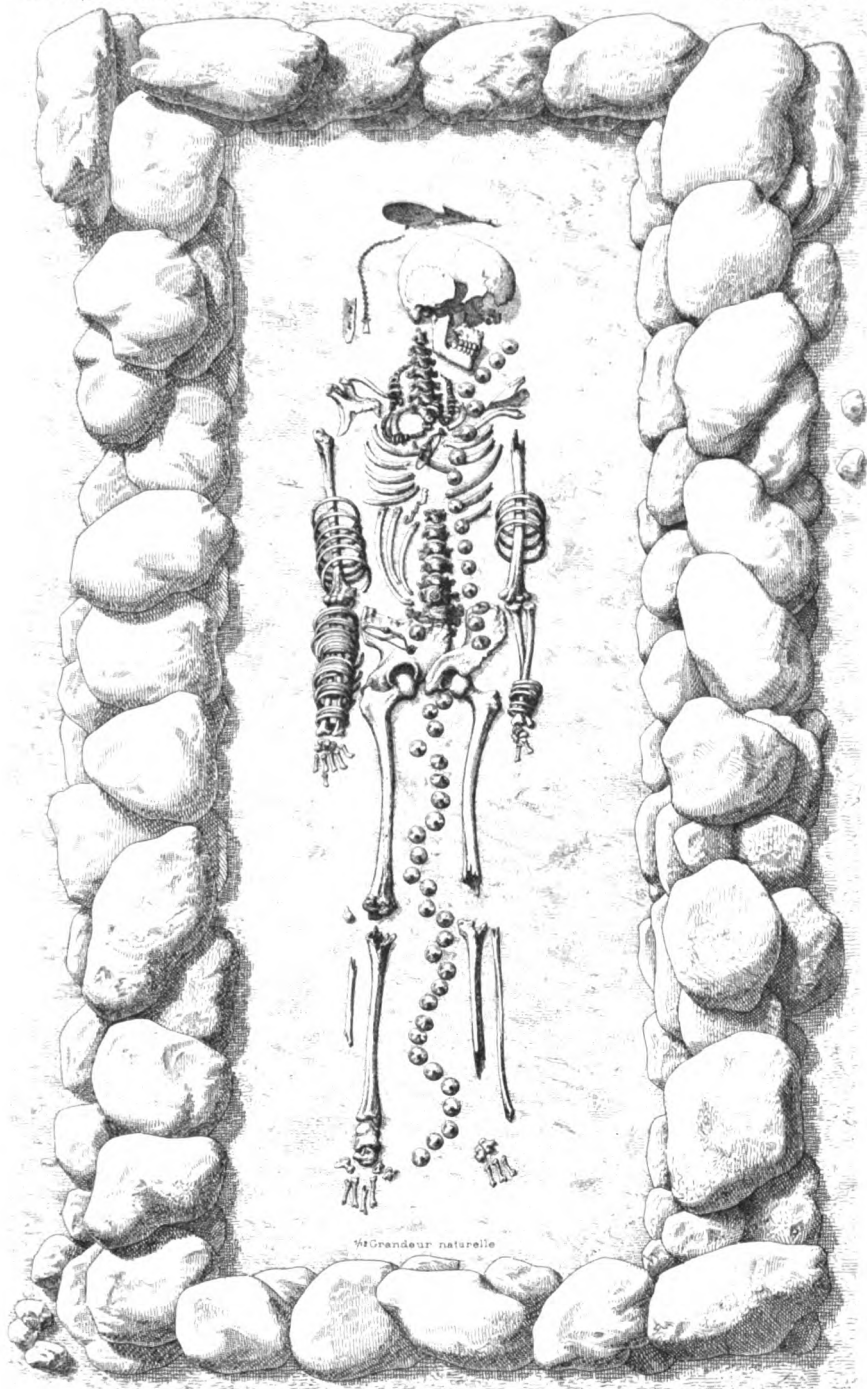
¹ *Étude sur la vallée de Barcelonnette à l'époque celtique.* Paris, 1862.

d'une exploration méthodique, c'est avec grand plaisir que j'ai accepté son invitation.

Cette localité, située dans la commune de Guillestre, sur le chemin du col de Vars qui relie le haut de la vallée de l'Ubaye à celle de la Durance, occupe un mamelon isolé de 3 hect. environ, formé d'une ancienne moraine. Ce point, certainement l'un des plus riches des Alpes, présente le type le plus remarquable de ce genre de nécropole, mais il a été ravagé en partie, il y a une dizaine d'années, par des habitants du pays. L'un d'eux ayant trouvé à vendre à un archéologue quelques objets de bronze que le hasard lui avait fait découvrir, ce modeste gain l'engagea à poursuivre ses recherches, et, en peu de temps, plusieurs kilogrammes de bracelets, de fibules, etc., furent acquis par M. Barry, professeur d'histoire à la faculté des lettres de Toulouse. Ces objets font actuellement partie du musée archéologique de cette ville.

Notre première campagne, entreprise en juillet 1874, nous a fourni trois tombeaux complets. L'espace fouillé est de 200 mètr. carrés environ. Ces tombeaux, construits avec des blocs erratiques n'atteignant pas plus d'un quart de mètre cube, se trouvaient à une profondeur de 3 à 5 mètr. ; tous sont à inhumation. L'orientation Est-Ouest n'est pas régulièrement observée. Une seule tombe, heureusement la plus riche, a présenté un squelette complet. Grâce à des soins extrêmes, j'ai pu le transporter au muséum de Lyon où il orne la galerie d'anthropologie. Ce squelette, celui d'une femme probablement de trente à quarante ans, est grêle et de petite taille. Le crâne, assez déformé, accuse cependant une dolichocéphalie développée; le bassin est étroit. L'étude de ces pièces anatomiques, très-rares dans leur genre jusqu'à ce jour, mérite une attention particulière.

L'individu en question a dû être enseveli dans un grand



Vie Grandeur naturelle

L. Gauthier sc.

Imp. A. Roux, rue Centrale 51, Lyon

E. Chantre direct. 1877

CIMETIÈRE DE PEYRE-HAUTE, COMM^{NE} DE GUILLESTRE (H^{TS} ALPES).

SÉPULTURE N^o 1

Digitized by Google

manteau : des traces nombreuses de tissu qui paraissent être de la laine et qu'il ne m'a pas été possible de conserver, recouvraient la plus grande partie du squelette.

Une rangée de quarante-six boutons coniques et à bélière reposait de la tête aux pieds sur la partie médiane du corps.

Une grosse fibule à plaque discoïdale, type spécial aux nécropoles alpines des deux premiers groupes, était placée au sommet de la tête ; une chaînette la reliait à une sorte d'agrafe gisant à droite du crâne. A côté se trouvaient deux petites pendeloques, l'une ronde, l'autre spatuliforme. Au cou était placé un collier composé de neuf perles d'ambre rouge de la grosseur moyenne d'une noisette, dix-sept perles en verre bleu et onze perles en bronze.

Sur la poitrine, à la hauteur de la huitième côte, reposaient deux fibules à spirale, en bronze, puis une autre garnie de pâte blanche ; sur le ventre s'en trouvait une autre, en fer, en partie décomposée.

Au bras enfin, étaient placés trente-quatre bracelets à tige plate en dedans, annelée sur le dos et garnie de coches : six à l'avant-bras et vingt au bras droit ; trois à l'avant-bras et cinq au bras gauche.

Les mobiliers funéraires des autres sépultures renfermaient : la première, trois bracelets, un collier fait d'une chaînette à anneaux ronds et des débris de petites appliques provenant sans doute d'un bouclier ou cotte de mailles, semblable à celles que l'on a recueilli à Hallstatt ; l'autre contenait un collier à peu près semblable au précédent et trois petits bracelets ; c'était la sépulture d'un enfant de dix à douze ans. Plusieurs sépultures ouvertes avant nos fouilles, et dont les produits étaient encore entre les mains des habitants du pays, ont donné d'assez beaux bracelets à gros bourrelets, des chaînettes, des crotales et des fibules.

Dans le Queyras, M. B. Tournier a fait encore d'importantes découvertes relatives à la même époque ; c'est à Saint-Véran, le village le plus élevé de France (2,009 mètr. d'altitude), qu'il a trouvé une sépulture contenant deux torques et deux bracelets semblables. Ces torques et celui en argent de Fressinières sont les seuls échantillons de ce genre d'ornemens que l'on ait recueillis dans ce pays.

A Risoul et à Vars, communes voisines de celle de Guillestre, on a découvert plusieurs sépultures qui ont donné des bracelets dont l'ornementation et la forme sont identiques à ceux de Peyre-Haute.

§ III. — Le troisième groupe, celui de l'Oisans, a été beaucoup moins exploré ; c'est par des découvertes dues au hasard que l'on connaît quelques sépultures. Celles-ci n'ont offert que des bracelets à peu près semblables à ceux des nécropoles des deux autres groupes. Quelques-uns cependant sont creux dans les nécropoles de Vénosc. Ces sépultures ne renfermaient certainement pas que des bracelets, mais il est probable que les autres objets qui pouvaient les accompagner, comme on l'a constaté ailleurs, ont été négligés par les auteurs des découvertes.

Les localités citées jusqu'à ce jour sont celles : 1° du col d'Ornon ; 2° du Mont-de-Lans ; 3° de Vénosc ; 4° de la Motte-d'Aveillans (Isère). Des spécimens de ces bracelets se voient dans les musées de Grenoble et de Chambéry, puis dans les collections Vallier et Chaper à Grenoble. Cette région mérite, comme les précédentes, une attention spéciale, mais les fouilles y sont plus difficiles, le pays étant généralement plus cultivé.

Les localités d'Ornon et de Vénosc ont donné plusieurs sépultures rapprochées les unes des autres et tout fait pressentir sur ces points des nécropoles peut-être considérables.

§ IV. — Le quatrième groupe, celui de la Maurienne et

de la Tarentaise, a été étudié avec plus de soin que le précédent, et il est aussi beaucoup plus riche.

En Maurienne, une sépulture importante fut découverte à Albiez-le-Vieux, près de Saint-Jean-de-Maurienne, il y a vingt ans environ. Elle renfermait une fibule, des anneaux, deux grandes épingles à tête recourbée, de nombreux boutons, des crotales et trente et quelques bracelets du type des autres groupes. La découverte entière a été achetée par le musée archéologique de Lyon.

M. Vuillermet, de Saint-Jean-de-Maurienne, a recueilli un certain nombre d'objets : ce sont surtout des fibules, des bracelets et des crotales provenant de nécropoles ou de sépultures isolées et du même genre que les précédentes.

Parmi les localités connues jusqu'à ce jour, citons : Lans-le-Villars, Saint-Jean-d'Arve, Mont-Denis, Montrond, Saint-Martin-la-Porte, Saint-Sorlin-d'Arve, Saint-Jean-de-Maurienne, etc.

La Tarentaise est encore plus riche : Saint-Martin-de-Belleville et surtout Saint-Jean-de-Belleville ont fourni de très-intéressantes découvertes.

Dans cette localité, M. Costa de Beauregard a fait opérer des fouilles considérables vers 1864 sur des terrains désignés par des hommes instruits du pays.

Onze tombeaux ont été ouverts : la plupart ont donné de superbes séries de bracelets en bronze, des fibules de formes variées et richement décorées, enfin des colliers faits de grains d'ambre en nombre fort considérable.

A Saint-Jean-de-Belleville, comme dans l'Oisans, de nouvelles fouilles seront difficiles, tant à cause de la valeur des terrains actuellement en culture, que par suite des exigences des propriétaires du sol qui s'exagèrent l'importance intrinsèque des antiquités que peuvent renfermer leurs terrains.

Les types des objets découverts dans toutes ces sépul-

tures sont, à part quelques exceptions, très-voisins les uns des autres .

Ainsi, le bracelet mince ou simple anneau orné de coques sur le dos se trouve dans toutes les stations.

La fibule à spirale est également partout commune.

Le crotale découvert en Maurienne se trouve aussi à Peyre-Haute.

Certaines sépultures présentent cependant des particularités. Ainsi, la grande fibule discoïdale et le brassard à spirale sont propres à la région des Hautes et Basses-Alpes, de même que quelques boutons ou appliques. L'ambre a été trouvé dans la plupart des localités fouillées avec soin ; nulle part, pourtant, il n'a été observé en aussi grande quantité qu'à Saint-Jean-de-Belleville.

Un caractère commun à toutes ces sépultures, c'est l'absence absolue de poteries, si nombreuses dans les nécropoles de l'Italie et du Nord de la France qui se rapportent à cette époque.

Si, maintenant, on compare les formes qu'affectent les objets renfermés dans les sépultures isolées ou dans les nécropoles alpines, ainsi que les motifs d'ornementation dont ils sont pourvus, avec des analogues pris à l'étranger et dans les autres parties de la France, on verra que, dans leur ensemble, les types des Alpes doivent être comparés à ceux de Hallstatt ; mais, dans les détails, ils présentent des différences telles qu'une assimilation absolue doit être rejetée.

Aucun tombeau alpin n'a donné des ustensiles, outils ou armes ; partout les objets de parure et presque invariablement le bracelet et la fibule, accompagnés de quelques chaînes ou pendeloques, composent le mobilier funéraire.

Ces particularités les rapprochent des tumulus bourguignons, franc-comtois et suisses ; mais ils n'ont pas encore donné de ces plaques estampées formant ceintures que l'on trouve avec certains brassards faits de feuilles de

bronze ; les bracelets en jayet, communs à la Franche-Comté et au Jura, manquent aussi. Il faut faire remarquer cependant que, dans le Jura, quelques tumulus, celui des Moydons en particulier, ont fourni des bracelets semblables à ceux des Alpes. Quelques fibules, d'autre part, trouvent leurs analogues dans les tumulus de la Franche-Comté et de la Suisse.

Tirer, dès à présent, des conclusions des rapports et des dissemblances que je viens de signaler, pour relier entre elles les diverses populations qui ont laissé des vestiges analogues sur tous ces points, serait téméraire. Des fouilles de plus en plus nombreuses, faites avec méthode et bien étudiées, permettront probablement dans un avenir prochain d'éclairer cette question pleine d'intérêt : il faut donc encore attendre patiemment.

ERNEST CHANTRE,

Sous-Directeur du muséum de Lyon,
Membre du Club Alpin Français
(Section de Lyon).

EXCURSIONS

DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

DANS LE VAR ET LES ALPES-MARITIMES

Le dimanche 28 octobre, la Société géologique se réunissait à Fréjus.

La date un peu tardive de cette réunion n'avait pas été sans effrayer quelque peu un certain nombre de nos collègues.

Ceux surtout qui ne connaissaient pas le Midi se voyaient déjà errants sous la pluie, transis de froid, en butte enfin à tous les maux qui affligent à cette époque les malheureux habitants du Nord.

Aussi bien, nous avons quitté Paris par un froid déjà assez vif; au jour nous avons vu les environs de Lyon blancs de givre; tout cela était peu encourageant. Mais, dès Valence, le soleil resplendissait et devenait notre compagnon fidèle.

D'ailleurs, malgré les craintes dont je parlais tout à l'heure, un grand nombre de géologues avaient répondu à l'appel de la Société. Aussi, en arrivant à Fréjus, on ne pouvait songer à trouver place pour tout le monde dans la modeste hôtellerie qui, à aucun point de vue, ne saurait être appelée Grand-Hôtel.

Mais la complaisance des habitants avait prévu cet embarras, c'est dire qu'elle y avait paré. Grâce aux soins de la municipalité, des billets de logement préparés à l'avance nous assurèrent à tous le plus cordial et le plus confortable accueil.

Cette journée du dimanche fut consacrée à visiter les curiosités de la ville, et aussi à contempler, spectacle nouveau pour beaucoup d'entre nous, les habitants dansant sur la place au son du fifre et du tambourin.

Le soir, réunis en assemblée générale, nous eûmes à fixer définitivement notre programme, et à nommer le bureau spécial pour cette réunion.

Dès le lundi matin, nous quittons Fréjus par la route de Cannes, et nous nous dirigeons vers l'Esterel. En sortant de la ville le paysage est d'abord assez monotone : à droite s'étend une plaine conquise sur la mer, et où se montrent seulement quelques pins maritimes, à allures soufiteuses ; à gauche s'étendent de vastes champs de vignes, traversés par les ruines d'un aqueduc romain. C'est donc sans distractions que nous pouvons étudier le terrain que nous foulons aux pieds.

Ce sont d'abord des grès d'aspect assez particulier, sur lesquels a été bâtie la ville de Fréjus.

Darluc, qui les avait considérés comme d'origine volcanique, les désignait sous le nom de *pierres soufflées*. Ces grès contiennent une grande quantité de cailloux de porphyre, de mélaphyre, etc. Ils reposent sur des couches schisteuses et calcaires ; les amateurs de minéraux peuvent y recueillir quelques échantillons d'opale et de calcédoine.

Tout en examinant ces grès, nous nous rapprochons du massif de l'Esterel ; le paysage devient plus grandiose, et la nature des roches qui nous entourent le rend aussi plus pittoresque.

Nous sommes en effet, maintenant, sur des masses por-

phyriques, masses sur lesquelles reposent les schistes que nous avons observés tout à l'heure. Ces porphyres sont rubannés, feuilletés ; les masses descendues des hauteurs sous forme de lave coulante sont venues se consolider ici en formant ces immenses feuillets. Ces roches sont remarquables aussi en ce qu'elles renferment de nombreux globules de quartz et de feldspath rayonnés.

Le paysage change de nouveau d'aspect, et aussi la nature du terrain. Voici de nouveau, en effet, les grès que nous avons observés tout à l'heure ; quelques instants après nous retrouvons les porphyres. Il semble donc que ces grès soient venus se déposer dans une dépression comprise entre deux chaînes porphyriques.

Quelques jours avant notre arrivée, un de ces immenses incendies, trop fréquents dans ces régions desséchées par le soleil et le vent de la mer, avait ravagé cette partie de l'Esterel. La plupart des arbres atteints par le fléau étaient restés debout, et dressaient encore leurs troncs noircis sur les flancs de la montagne. En continuant à monter, nous traversons un banc de gneiss que nous quittons d'ailleurs bientôt, pour retomber sur le porphyre. On trouvera sans doute que c'est bien du porphyre ! C'est qu'en effet cette roche domine dans cette région ; mais elle est si variée d'aspect qu'elle fait pardonner, au moins par les géologues, son abondance et ses retours constants.

Arrivés près du *Logis de Paris*, nous examinons d'épaisses couches d'un conglomérat, *sans cailloux de porphyre*, et par conséquent antérieur au porphyre.

Malgré l'intérêt de ces couches, nous les quittons, nous hâtant vers la table dressée sur la route même, en face de l'auberge des Adrets, de mélodramatique mémoire. C'était en réalité autrefois un endroit fort mal famé, et le rendez-vous des forçats évadés du bagne de Toulon. Quand de Saussure et son compagnon Pictet passèrent sur cette

route, on leur montra les débris de la malle de Rome qui avait été, la veille, attaquée et dépouillée.

Aujourd'hui l'auberge des Adrets est occupée par des gendarmes. C'est donc sans aucune inquiétude que nous faisons honneur au déjeuner qui nous attend.

Nous nous dirigeons ensuite vers une exploitation de houille (mine d'Auriasque), située non loin des Adrets. Sur le chemin se dressent des roches en tout point différentes de celles que nous observons depuis notre départ; ce sont des schistes rouges appartenant au permien.

La couche de houille exploitée à Auriasque semble être de peu d'étendue, mais le charbon est de bonne qualité; le puits d'extraction traverse les schistes rouges permien et un conglomérat semblable à celui que nous avons pu observer avant d'arriver aux Adrets.

Après avoir recueilli quelques fossiles, nous descendons vers un autre puits, dit de la Bergerie, et situé à peu de distance de celui d'Auriasque, dont il est séparé par un ravin.

Le puits de la Bergerie a traversé les schistes rouges, mais, par suite d'une de ces failles qui font le désespoir des mineurs, la couche de houille n'a pas été rencontrée. Le terrain permien repose ici sur des poudingues qui séparent les houilles grasses des schistes bitumineux. C'est pour examiner cette dernière formation que nous descendons à Bozon. Là, en effet, se trouve une usine importante destinée à l'exploitation de ces schistes, et située dans une situation charmante; couverts d'une épaisse verdure, les rochers descendent jusqu'aux bords d'une petite rivière, sur laquelle passent les ruines, assez imposantes, d'un aqueduc romain.

On trouve dans cette couche d'assez nombreuses empreintes de plantes. Ces débris végétaux sont peu déterminables, mais il ne saurait cependant subsister aucun doute sur leur nature véritable.

Nous reprenons ensuite la route de Fréjus; avant d'arriver à la ville, on nous signale quelques lambeaux de tertiaire et de quaternaire, mais l'heure est trop avancée pour que nous puissions les examiner avec soin.

La Société a l'habitude de tenir, pendant ses réunions extraordinaires, des séances publiques où sont expliqués et discutés les faits observés. Ces réunions ont naturellement lieu le soir et sont toujours très-suivies; quelles que soient les fatigues de la journée, il est rare qu'on déserte les séances. C'est qu'il y a là, en effet, outre l'intérêt des discussions, une question de politesse. Les habitants, prévenus, se rendent en général au lieu du rendez-vous, et on ne saurait les faire attendre en vain.

L'assistance était nombreuse à la réunion de Fréjus. En effet, la découverte de quelques gisements de houille dans l'Esterel semble avoir développé, parmi les populations voisines, ce que l'on pourrait appeler la *fièvre du charbon*.

Il n'est si petit propriétaire qui ne rêve forages de puits, recherches de ce charbon qui doit rapidement le conduire de la médiocrité à l'opulence.

Aussi, et avec beaucoup de raison, M. Potier, en rendant compte de notre course dans le massif de l'Esterel, saisit cette occasion pour refroidir un peu l'enthousiasme des chercheurs. Il montre qu'il ne faut pas attacher une trop grande importance aux petites couches déjà trouvées, que l'on ne peut espérer en découvrir de bien importantes; qu'en un mot, enfin, il ne faut pas caresser l'espérance de voir l'Esterel lutter jamais avec Saint-Étienne.

Le lendemain, dès les premières heures du jour, nous quittons définitivement Fréjus, et, obéissant au programme, nous nous dirigeons vers Agay, en passant par Saint-Raphaël; nous ne faisons d'ailleurs que traverser ce village, qui ne nous a pas semblé mériter sa réputation, et nous nous rendons immédiatement dans des carrières où

sont exploitées les roches permienes. C'est sur ce dernier terrain que nous cheminons pendant quelque temps : Près de cette route, dans un ravin étroit, se trouve un filon du fameux marbre cipolin, filon trop pauvre d'ailleurs pour être l'objet d'une exploitation régulière. Bientôt le chemin s'enfonce dans de grands bois de pins aux senteurs balsamiques ; par moments l'horizon se découvre, et à l'extrémité de ces vertes vallées nous pouvons voir briller l'azur de la Méditerranée. Voici de nouveau le porphyre ; un porphyre remarquable non-seulement par sa beauté, mais aussi par l'ancienneté de son exploitation : c'est le porphyre bleu des Romains. La pâte de cette pierre est, en effet, bleuâtre, et sur ce bleu sombre se détachent de beaux cristaux blancs de feldspath.

Les Romains exploitaient activement cette roche, et de nos jours elle est encore recherchée. C'est ainsi que nous voyons, dans une des carrières, d'immenses blocs destinés à fournir des colonnes à une église de Lyon.

La roche est si belle que nos sacs se remplissent d'échantillons, et que, par suite, on commence à soupirer vers Agay. Agay, c'est le repos, c'est le déjeuner, auquel cette longue promenade à travers les bois saturés d'air marin donne une importance incontestable et incontestée. Cependant nous faisons encore une halte devant une exploitation de manganèse, que l'on recueille ici dans une poche formée par des argiles et des sables.

Voici Agay, et la table dressée sur le bord de la mer ; tous les sens se trouvent donc satisfaits à la fois, et cette halte restera un des bons souvenirs de notre excursion.

Notre programme indique que nous devons maintenant nous enfoncer dans les terres, et nous mettre à la recherche de certains schistes qui renferment de nombreuses empreintes végétales. Mais, il faut bien l'avouer à la honte de la majorité des géologues présents, les chasseurs de plantes fossiles sont rares : tandis qu'un petit groupe

d'intrépides se met bravement en route, sac au dos, le gros de la troupe, mollement assis au bord de la Méditerranée, attend nonchalamment l'arrivée du train qui doit le déposer à Cannes. Chose assez singulière, c'est Cannes, la ville aux somptueuses villas, qui, au point de vue du confortable, des logements et du reste, nous a laissé les plus mauvais souvenirs. Hâtons-nous de dire qu'il y eut beaucoup de notre faute. Nous voulions être à portée de la gare, lieu habituel de nos rendez-vous; notre premier mouvement nous porta en masse vers l'hôtel le plus voisin, et Dieu sait que, pour être le premier, ce mouvement ne fut pas le bon.

Cannes est trop bien connu et a été trop souvent décrit pour qu'il soit ici question de cette station à la mode. Les villas qui l'entourent sont assez charmantes pour faire oublier les imperfections de la ville.

Le réveil fut triste le lendemain. La pluie tombait, et le ciel, d'un gris londonien, ne donnait pas la moindre espérance. Les habitants nous annoncèrent d'ailleurs que, lorsque la pluie commence à tomber à cette époque, il y en a pour huit jours au moins. La démoralisation profita de l'occasion pour se glisser parmi nous; quelques timorés parlaient même de battre en retraite. Mais l'hésitation dura peu, et bientôt, formés en groupes serrés, nous gravissions, sous une pluie battante, les hauteurs qui dominent la ville.

Il est vrai que la géologie était un peu négligée. Comment examiner les couches détrempées qui nous entouraient, aveuglés comme nous l'étions par la pluie qui redoublait ?

¹ Quelques intrépides allèrent cependant observer le contact du trias et du jurassique et rapportèrent quelques plaques, couvertes d'*Aricula contorta*, petite coquille qui se trouve au même niveau géologique depuis l'Irlande et la Suède jusque dans les Alpes et la Corse, et qui devient ainsi pour les géologues un repère des plus précieux.

Au sommet de la côte, réfugiés dans une petite chapelle, nous nous demandons encore une fois si nous ne devons pas céder à l'orage. La réponse est négative, et nous descendons vers Vallauris. Notre entrée dans cette ville n'a rien de triomphal, et, trempés jusqu'aux os, nous nous précipitons dans la première auberge venue. Cette auberge se trouve être un café, tenu par un Piémontais gigantesque. Il se montre d'ailleurs assez complaisant, nous laisse pénétrer dans sa cuisine pour nous sécher aux feux de ses fourneaux, et nous promet un véritable déjeuner. Ranimés par cette douce espérance, nous patientons, le dos au feu, jusqu'au moment où, un sourire de satisfaction sur les lèvres, notre hôte vient nous prévenir que la table est dressée. Quel singulier repas ! Tout était détestable, mais notre Piémontais avait l'air si satisfait, si convaincu de la perfection de son œuvre, que personne n'eût l'idée de le contredire. La pluie avait cessé, le soleil brillait, et nous nous remîmes gaiement en route.

Vallauris est d'ailleurs une charmante petite ville, qui, grâce à ses fabriques de poteries, a acquis une certaine importance. On trouve là des vases bleus et verts qui ne manquent pas d'une certaine originalité et qui commencent à se répandre un peu partout.

Nous descendons vers le golfe Juan, marchant entre deux murailles de gneiss. Au golfe Juan, le soleil a repris tout son éclat, et, abandonnant pour un moment les pierres, nous allons visiter le jardin de M. Mazelle. Ce jardin est une véritable merveille. Sur un espace de terrain relativement restreint, se trouvent réunis une énorme quantité de végétaux exotiques : espèces nombreuses et splendides d'Eucalyptus, d'Araucaria, de Bananiers, de Cocotiers et de Palmiers, toutes les plantes enfin que nous sommes habitués à voir s'étioler piteusement dans nos serres vivent ici resplendissantes de vigueur. Aussi ce jardin, véritable Éden pour tous, a-t-il de plus pour les botanistes

un intérêt puissant. Le temps passe vite en contemplant ces merveilles, et l'heure est déjà avancée quand nous reprenons la route de Cannes. Le soleil s'est voilé, la mer semble se gonfler avec colère, puis tout à coup l'orage éclate. La pluie du matin n'était qu'une rosée à côté du déluge qui nous assaille. L'eau, ne trouvant pas d'écoulement facile sur le sol argileux, nous monte jusqu'à mi-jambes, et pendant plus d'une heure nous prenons un bain véritable. Arrivés à Cannes, il faut songer à nous habiller, car nous devons le soir même assister à un banquet auquel la Société d'histoire naturelle nous a gracieusement conviés.

Séchés, tant bien que mal, plutôt mal que bien, nous nous trouvons bientôt tous réunis, et, grâce à l'amabilité de nos hôtes, nos mésaventures sont facilement oubliées.

Cependant ce n'est pas sans quelque inquiétude que nous regagnons notre gîte. Si la pluie persiste, ce serait folie que de continuer une excursion où l'étude deviendrait impossible. Aussi le lendemain, dès notre réveil, nous nous précipitons aux fenêtres. Pas un nuage, le soleil brille et cette fois il nous sera fidèle ! Pleins de joie, nous montons dans le train qui doit nous conduire à Antibes.

De cette ville nous ne voyons guère que la station ; nous devons en effet nous diriger immédiatement sur Biot. Ce n'est pas qu'Antibes, outre sa situation admirable, ne puisse offrir aux géologues bien des études intéressantes, mais le temps nous presse et nous devons nous hâter.

Biot est célèbre parmi les géologues à cause des fossiles nombreux et bien conservés que l'on peut recueillir dans les environs de cette petite ville. Ces fossiles appartiennent à l'époque pliocène. Ils se trouvent dans des marnes bleues (marnes subapennines), qui affleurent aux portes même de Biot.

Comme presque tous les villages de cette région, Biot,

bâti sur une hauteur, avec ses maisons blanches précédées de jardins en terrasses, plantés d'orangers et s'étaguant sur la colline, présente un séduisant coup d'œil.

Les géologues ne sont pas tous d'accord sur l'âge de la colline dont nous venons de parler. Les uns y voient un récif qui, à l'époque pliocène, s'avancait dans la mer où se déposaient les marnes subapennines. Les autres la considèrent comme d'âge plus récent, peut-être postérieur ou tout au moins égal à celui des marnes bleues. En d'autres termes, la colline de Biot, *miocène* pour les premiers, est *pliocène* pour les seconds.

Cette dernière opinion semble devoir l'emporter. En vain, les partisans du récif miocène parlent-ils d'un fossile mystérieux, d'un *clypeaster*, mis sous clef au fond d'un jardin du village. On leur répond que le pliocène renferme aussi des *clypeaster*; et enfin M. Potier a montré les couches qui forment la colline de Biot *reposant* sur les marnes bleues; ce dernier fait ne permet plus guère le doute sur l'âge réel de ce monticule.

Tout en discutant ces questions, nous sommes arrivés aux exploitations de marnes. Malheureusement le soleil n'a pas encore eu le temps de faire disparaître les traces de l'orage. Aussi est-ce au milieu d'un véritable océan de boue qu'il nous faut chercher les coquilles de Biot. Malgré ces mauvaises conditions, la récolte n'est pas trop mauvaise, et ce n'est pas sans peine qu'on parvient à arracher de la carrière les chercheurs de fossiles ¹.

Après un rapide déjeuner à la bastide du Roy, nous

¹ La liste des fossiles qui se trouvent à Biot a été publiée par M. Bell dans le *Journal de Conchyliologie* (1870). Cette liste ne comprend pas moins de 412 espèces. Parmi les plus communes, on peut citer : *Arca diluvii*, *Arca Noë*, *Ostrea cochlear*, *Natica tigrina*, *Pecten cristatus*, *Dentalium elephantinum*, etc. Plusieurs de ces espèces vivent encore dans la Méditerranée.

continuons nos recherches autour de Biot, examinant les couches en discussion, et aussi un conglomérat trachytique, qui semble devoir être rapporté à l'époque éocène.

Tandis qu'un certain nombre de nos compagnons s'attardent à cette étude, les autres se dirigent vers les gisements fossilifères de Vaugrenier, gisements pliocènes, et où les chercheurs espèrent compléter la collection commencée le matin.

Le chemin traverse de grands champs d'oliviers ; ce n'est plus l'olivier rabougri d'une partie de la Provence, mais déjà l'arbre véritable et non sans caractère que nous verrons si beau dans la campagne de Nice. Ces champs cultivés ne sont pas très-favorables aux recherches géologiques ; à défaut de coquilles fossiles, beaucoup d'entre nous recueillent des espèces vivantes. Pour les Parisiens surtout, cette recherche est pleine d'intérêt. Ils peuvent en effet se procurer ici des coquilles complètement inconnues dans les régions du nord. Le *Zonites algira*, par exemple, est ici très-abondant, et aussi une jolie espèce d'*Helix* (*Helix Niceensis*). Plus loin, aux couches de Vaugrenier, la nature morte reprend ses droits, nous n'avons plus d'yeux que pour les fossiles.

Pendant ces recherches actives, la nuit arrive rapidement ; les gisements de Vaugrenier sont situés au milieu de bois assez touffus, et il s'agit de retrouver la route sur laquelle doivent nous attendre les voitures destinées à nous conduire à Vence. Il y a parmi nos guides un moment d'hésitation, la nuit devient obscure. Nous nous lançons droit au milieu des taillis, et parmi les ronces et les bruyères nous gagnons enfin la route désirée. Pas de voitures. Les sacs pèsent lourdement sur nos épaules, mais il n'est pas permis d'hésiter, le dîner et les lits sont à Vence, il faut aller à Vence. Et nous voilà en route.

Un bruit de grelots ne tarde pas à nous annoncer les voitures désirées, et nous y sommes bientôt tous installés. Mais la nuit est noire et ne permet même pas d'entrevoir le paysage. Il fait froid ; aussi est-ce transis, demi-endormis et tout à fait affamés que nous arrivons à Vence à peu de heures du soir.

Le dîner, commandé pour six heures, était, à l'heure exacte, servi et excellent. C'est au moins ce que nous disent ceux de nos collègues qui, nous ayant quittés à Biot, sont tranquillement arrivés à l'heure indiquée.

A la satisfaction peinte sur leurs visages épanouis, à la gaieté qui les anime, nous jugeons bien qu'ils disent la vérité. Mais il faut bien avouer que, pour le moment, cette gaieté nous paraît tant soit peu ironique. Il est vrai qu'au bout de quelques instants le froid a disparu, l'appétit a obtenu une première satisfaction, et nous voilà à l'unisson de nos joyeux collègues.

De même qu'à Fréjus, il ne faut pas songer à se loger à l'auberge du pays. Grâce à la complaisance d'un habitant de Vence, M. B***, archéologue expert et géologue distingué, des billets de logement nous ont été préparés. Seulement l'heure est avancée, la nuit profonde, et ce n'est pas sans peine que nous trouvons les logis indiqués. Cependant tout le monde ne tarde pas à se caser et à s'endormir. Le sommeil est d'autant plus profond que l'on n'a pas le souci du réveil. M. B*** nous a prévenus en effet que, dès la pointe du jour, des clairons parcourraient la ville et nous sonneraient la diane.

Dès la première heure, en effet, le clairon retentit et nous nous dirigeons vers l'auberge, lieu du rendez-vous général. En attendant quelques retardataires, nous jetons un coup d'œil sur la ville que nous avons à peine entrevue la veille. Vence se compose principalement d'un grand boulevard, planté d'arbres centenaires, et où coulent de nombreuses fontaines. Sur cette voie principale

viennent aboutir les vieilles rues de l'antique cité, où à chaque pas se rencontrent des souvenirs de l'époque romaine ¹. Ce boulevard est terminé par une terrasse d'où l'on jouit d'une vue merveilleuse sur les montagnes et sur les plaines où fleurit l'oranger.

Nous quittons Vence par le Nord et nous engageons sur la route qui contourne le Baou des Blancs.

Cette route est tracée dans les terrains jurassiques. Elle semblerait un peu longue et monotone, n'étaient les intéressantes causeries qui ne tardent pas à s'engager. Plusieurs de nos collègues ont longtemps parcouru ce pays et nous donnent mille détails sur ses richesses et aussi sur ses misères.

Ce n'est pas d'ailleurs un des moindres charmes de nos excursions que ces conférences familières faites en cheminant, par les spécialistes les plus autorisés. C'est ainsi que M. de S^{***}, l'illustre botaniste, attire notre attention sur la flore de ces régions, flore remarquable par sa grande ressemblance avec la végétation de l'époque pliocène. Le *Quercus pseudo suber*, l'*Austria Italica*, se retrouvent encore aux environs de Vence.

Continuant à monter, nous laissons à notre droite le Baou des Blancs, dont l'oolite forme les assises supérieures et nous atteignons enfin la grotte Mars.

Cette grotte est devenue célèbre depuis les découvertes intéressantes qui y furent faites, il y a une dizaine d'années, par M. Bourguignat. En 1868, ce savant, ayant fait pratiquer des fouilles dans cette grotte, y découvrit quatorze mammifères aux types asiatiques et africains, six espèces de mollusques du genre *Hélix*, etc. La découverte de l'*Helix Nemoralis* trouvée en cet endroit avec des animaux spéciaux à l'Himalaya a fait penser à M. Bourguignat que la forme

¹ Voir, à ce sujet, un ouvrage de M. Bourguignat sur les *Inscriptions romaines de Vence*. Paris, 1859, avec 5 pl.

ancestrale de cette Hélix a dû vivre et vit peut-être encore sur le plateau central de l'Asie.

Parmi les mammifères trouvés dans cette grotte, on doit citer : un grand lion (*Felis Edwarsiana*), un léopard, un robuste chien sauvage (*Cyon Europæus*), une espèce de loup (*Lycorus Nemerianus*) dont M. Bourguignat a fait un nouveau genre, plusieurs ours, des rhinocéros, des bœufs, des cerfs, des lapins.

Ces derniers animaux avaient été sans doute la proie des terribles hôtes de cette grotte, qui chassaient alors dans ces montagnes. Puis vint une grande inondation qui entraîna et ensevelit au fond de la grotte les meurtriers et les victimes.

Malgré ces souvenirs, il faut bien avouer que notre désillusion fut grande en voyant la grotte Mars. Ce n'est en effet qu'une étroite excavation située à la base de l'un des talus de la route. Quelques intrépides se glissent cependant sous les rochers, mais ils ne tardent pas à ressortir les mains vides. La grotte a été trop bien fouillée. Il n'y a plus là que de la boue, et des souvenirs !

Nous nous remettons en route vers l'ermitage de Saint-Raphaël où le déjeuner a dû nous précéder.

Chemin faisant, à une altitude de 500 mètr., on nous montre deux blocs de pierre plus que frustes ; ce sont, paraît-il, des bornes milliaires. Nous nous inclinons et nous passons. L'ermitage auquel nous ne tardons pas à arriver se compose actuellement d'une masure en ruines, d'une chaumière et d'une étable. Le repas, des plus champêtres, nous fut servi sur le sol même et dans le voisinage inquiétant d'un fumier qui devait être de qualité supérieure. Mais en revanche la vue était merveilleuse. Les montagnes, s'écartant, laissaient voir une étroite et verdoyante vallée, descendant doucement vers la mer qui bornait le paysage.

A gauche, brillamment éclairée par le soleil, nous appa-

raissait la ville de Nice, qui, vue ainsi, est bien vraiment Nice la belle !

La splendeur du paysage ne doit pas cependant faire oublier l'étude. En descendant vers Vence, nous étudions les couches miocènes au milieu desquelles est tracé le chemin. Ici les fossiles sont nombreux, et parmi eux on cite un bivalve célèbre, le *Pecten rotundatus*. Ce pecten, décrit par Lamarck, ne se trouve que dans ces régions où il vivait en bancs considérables en compagnie d'un grand nombre d'oursins (*Clypeaster*, etc.). Les marteaux entrent en jeu, et les sacs se remplissent.

Dans la vallée, la végétation reprend tous ses droits ; de grandes plantations de roses et de jasmins parfument le sentier qui nous ramène à Vence.

Le lendemain, réveillés de nouveau par les clairons de M. B***, nous quittons la ville par la route de Saint-Jannet. Les premières roches que nous rencontrons sur cette route appartiennent aux couches miocènes déjà observées la veille. Ces couches de *molasse* sont ici recouvertes par des marnes noires, et quelques pas plus loin nous pouvons constater que cette molasse repose sur le *calcaire nummulitique*, c'est-à-dire sur les couches éocènes. A ces couches de molasse succède un conglomérat, puis une roche blanche, d'aspect crayeux, qui soulève une assez longue discussion. Pour un certain nombre de géologues, ce calcaire est crétacé ; d'autres y voient une roche franchement lacustre, et rappellent à l'appui de leur opinion qu'on a pu y recueillir des roseaux, des bambous, ayant encore conservé leur position normale. A l'avis de ces derniers se range le président de notre session, M. Matheron. Pour ce savant géologue, tandis que les mers crétacées, nummulitiques, etc., se succédaient dans ces régions, il existait ici même un vaste lac d'eau douce dans lequel se déposait le calcaire que nous avons sous les yeux.

Quoi qu'il en soit, on peut voir ces assises reposer sur des

sables, et sous les sables apparaît un poudingue renfermant des *Ostrea colomba*.

Tout en discutant, nous avançons, et le paysage devient si remarquable qu'il nous donne quelques distractions. La route traverse ici une petite rivière qui, descendant des montagnes, forme d'innombrables cascates au milieu de rochers couverts de longs roseaux. Des deux côtés de la rive s'élèvent des terrasses plantées d'orangers, de citronniers, de vignes portant encore leurs fruits. Tout ici respire la fraîcheur, l'abondance. Au bout de quelques minutes de marche, le pays change complètement d'aspect. Bâti sur une colline, entre les deux pics élevés du Baou des Blancs et du Baou des Noirs, apparaît le village de Saint-Jannet. Montagnes et collines, tout est dénudé, calciné par le soleil; on se croirait en plein Orient.

Sur le chemin de la Gaude, nous observons des amas considérables de sables et d'argiles rouges, qui soulèvent de nouvelles discussions. En effet, tandis que les uns considèrent ces couches comme *garumniennes* (crétacé), les autres les rapportent au tertiaire. Comme ces sables ne renferment aucun fossile, le problème est assez difficile à résoudre. La discussion semble devoir être longue, mais la vue qui s'étale sous nos yeux nous fera bien aisément prendre patience. Dominant la vallée du Var, nous apercevons d'un côté les derniers contre-forts des Alpes dont le sommet, déjà couvert de neige, tranche sur le bleu foncé du ciel. A l'autre extrémité de la vallée s'étend au loin la Méditerranée dont les flots d'azur se couvrent de voiles blanches. Reprenant notre marche, nous traversons rapidement le village de la Gaude, puis, gagnant le fond de la vallée, nous trouvons une table dressée sous les arbres, et, oubliant *molasse* et *garumnien*, nous faisons honneur au déjeuner. Le vin de la Gaude jouit d'une certaine réputation qu'il nous a semblé mériter. Ici nous devons ouvrir une parenthèse. On ne saurait trop

recommander aux touristes les environs de Vence, mais qu'ils se méfient des hôteliers de ce pays. Si on ne prend pas soin de fixer d'avance le prix des repas, on est écorché sans merci; ce repas nous le fit bien voir!

Le plus audacieux des restaurateurs parisiens eût pâli de jalousie devant la note qui nous fut présentée pour le déjeuner de la Gaude. Après avoir admiré le génie de notre hôte, nous regagnons Vence par un chemin qui lutte de beauté avec les paysages que nous admirons depuis notre départ. Mais le temps nous presse: les voitures qui doivent nous conduire à la station de Cagnes sont là qui nous attendent. Nous quittons donc ce charmant pays, et quelques heures après nous débarquons à Nice.

Notre première journée à Nice fut tout entière consacrée à cette ville et à ses environs. Chacun de nous reprit sa liberté, et en usa à sa guise. Un certain nombre d'entre nous visitèrent les collections que renferme la ville. Une seule mérite d'être citée: c'est celle qu'a formée M. Gény.

Sans grande fortune, distrait par des occupations multiples, ce naturaliste était cependant arrivé à former une collection géologique et botanique des plus remarquables. Il est fâcheux que la ville de Nice n'ait pas cru devoir acheter cette collection où se trouvent réunis toute la flore de la région et un grand nombre de fossiles du pays. Elle eût, en effet, rendu de grands services aux naturalistes qui viennent étudier cette intéressante contrée. M. Gény étant mort, cette collection sera dispersée et perdra ainsi toute sa valeur. Plusieurs d'entre nous profitèrent aussi de cette journée de vacances pour aller visiter les environs de Menton, si remarquables à différents points de vue. Outre leurs distractions extrascientifiques, Monte-Carlo et Monaco peuvent fournir aux naturalistes des sujets d'observations intéressantes. A Menton les fameuses grottes des Baoussé-Roussé méritent bien aussi une visite. Ces grottes, creusées dans des roches rouges qui surplombent

la voie ferrée, ont été en 1872 le théâtre d'une intéressante découverte. M. Rivière y trouva en effet des ossements humains à près de 7 mètr. au-dessous du niveau du sol. Couché sur le côté gauche, dans l'attitude du repos, un squelette était entouré de nombreux silex taillés et d'instruments en os. Le crâne était couvert de coquilles (*Nassa neritea*). Toutes ces coquilles étaient percées d'un trou et avaient probablement servi d'ornements à l'habitant de ces cavernes. En outre, on voyait éparses dans la caverne d'autres coquilles de plus grande taille, appartenant presque toutes à des espèces comestibles (Patelles, Cardium, Pecten).

Il y avait donc là, à l'époque quaternaire, une station habitée par des hommes qui trouvaient dans ces grottes un asile assuré, et dont le voisinage de la mer assurait la nourriture.

Dès le lendemain, réunis de nouveau, nous reprenons nos courses en commun. Quittant Nice, nous gagnons les hauteurs qui dominent cette ville, en nous dirigeant vers Aspremont.

En s'élevant dans cette direction on rencontre des couches épaisses de cailloux soudés entre eux (poudingues), et de sables, superposés aux marnes subapennines. Ces marnes, qui renferment leurs fossiles marins ordinaires, alternent avec plusieurs couches de poudingue. Plus loin, nous rencontrons des couches jurassiques (oxfordien). Nous gagnons ainsi Aspremont, puis, après un court repos dans ce village, nous nous dirigeons vers la Tourette. Ici, on peut de nouveau observer les poudingues, mais ils présentent des différences sensibles avec ceux de la vallée. Ils sont plus grossiers, les blocs ne sont pas arrondis et offrent des dimensions plus considérables. Toutefois la nature des éléments n'a pas changé. On rencontre ces poudingues jusqu'à une altitude de 150 mètr.

En redescendant, et tout au bas de la vallée, nous obser-

vons des sables noirs avec fossiles d'eau douce, *Melanopsis nassa*, etc., et aussi des débris végétaux, des roseaux, des bambous.

Pour la plupart des géologues présents il résulte, des faits observés pendant cette course, que, à l'époque pliocène, un torrent rapide descendait des montagnes, et venait se jeter, au bas de la vallée, dans un bassin d'eau claire et tranquille. Il semble aussi que les vallées étaient déjà tracées à l'époque miocène, fait qui serait un argument en faveur de l'opinion des géologues qui pensent que, à la même époque, ces versants ont été recouverts par des glaciers. Redescendant vers Nice, nous croisons des couches plus anciennes. Ce sont des assises néocomiennes dont les parties supérieures rappellent les couches supérieures d'Escagnolles.

Le dernier jour de notre réunion fut consacré à une longue course qui nous mena assez loin de Nice, sur la route du col de Tende. Partis de Nice en voiture, nous remontons le cours du Paillon, et nous arrivons assez rapidement aux gisements célèbres de la Pallarea. Les couches de la Pallarea appartiennent au calcaire nummulitique. Bien qu'elles aient été déjà l'objet de travaux importants, il ne semble pas que la science soit encore bien fixée à leur égard¹. Nous nous contentons donc de recueillir un assez grand nombre de fossiles, et nous commençons à gravir la route en lacet qui monte au col de Brausse. Nous pouvons successivement observer les couches jurassiques, puis le crétacé, représenté par d'épaisses couches néocomiennes, à la chapelle Saint-Laurent.

En arrivant près du col nous retrouvons le calcaire num-

¹ Cependant la visite de la Société géologique n'aura pas été sans utilité au point de vue de la détermination de l'âge de ces couches. C'est ainsi que, dès à présent, on peut dire que le niveau du calcaire nummulitique de la Pallarea est inférieur à celui des couches de même nature observées aux environs de Vence.

mulitique. Détachés par la pluie et la gelée, des nummulites énormes sont disposées en tas, et les amateurs de fossiles s'en donnent à cœur joie. Les moins forcenés contemplent le paysage qui au milieu de ces montagnes est plus âpre, plus sévère que ceux qui nous ont réjouis jusqu'ici, mais qui n'en a pas moins un charme puissant.

Malheureusement la nuit s'avance et nous sommes loin de la ville. Nous commençons donc à descendre. Quelques-uns d'entre nous se lancent dans les raccourcis. Descendre sur des éboulis, le sac chargé de fossiles, et sans le moindre alpenstock, est un exercice assez dur, nos jarrets s'en aperçoivent vite. Voici les voitures et aussi la fin de nos courses. Dès le lendemain notre troupe se disperse. Les heureux restent encore quelques jours dans ce pays enchanté; le plus grand nombre se dirigent vers Paris, emportant dans les yeux un peu de soleil et au fond du cœur les plus charmants souvenirs.

P. BROCCHI,

Membre du Club Alpin Français
(Section de Paris).

RELEVÉS HYSOMÉTRIQUES

D'APRÈS LES OBSERVATIONS BAROMÉTRIQUES DES MEMBRES
DU CLUB

Nous donnons ci-après une série d'altitudes calculées au moyen d'observations barométriques faites avec des anéroïdes par quelques-uns des membres du Club dans les parties des Alpes et des Pyrénées encore peu connues au point de vue hypsométrique. Ces calculs ont été faits en considérant ces baromètres comme donnant, non pas des mesures absolues, mais des altitudes relatives destinées à être interpolées entre des points déjà nivelés par des procédés plus exacts. On a d'ailleurs tenu compte, lorsqu'il a été possible de le faire, des erreurs personnelles des instruments, et on a rectifié les observations à l'aide des données météorologiques que nous avons pu nous procurer grâce à l'extrême obligeance de M. le professeur Plantamour, directeur de l'observatoire de Genève, pour la station du Saint-Bernard ; du général de Nansouty, pour le pic du Midi, et de M. le docteur Fines pour Montlouis et Perpignan.

Dans les tableaux qui suivent, les mesures *inscrites en chiffres gras* sont des altitudes déjà connues qui ont servi à déterminer par interpolation des altitudes nouvelles : celles-ci sont *inscrites en chiffres ordinaires*.

Recommandations essentielles pour les observations faites au moyen de l'anéroïde. — Nous ferons une double recommandation à ceux de nos collègues qui ont la louable pra-

tique de préoccupier des altitudes et qui se servent de baromètres anéroïdes ou holostériques : chaque instrument de ce genre ayant, par suite de l'inertie et de l'état moléculaire instable des ressorts qu'il renferme, ses erreurs personnelles et pour ainsi dire son tempérament particulier, il faut, avant de commencer une excursion, faire une étude préalable de son instrument en l'observant chaque fois qu'on passe en un point où les cartes d'État-major donnent une altitude, et cela même en chemin de fer ou en voiture. On pourra ainsi connaître la mesure d'erreur du baromètre ; d'autre part, comme on n'a qu'un instrument *d'interpolation*, il faut, lorsqu'on est sur le terrain d'étude, s'efforcer de faire le plus d'observations possibles des points d'altitude connus ; lorsqu'on demeure quelque temps dans une station, il faut observer le baromètre deux fois au moins, à l'arrivée et au départ de la station. Arrivé au gîte, il faut observer le soir à l'arrivée, et le matin au moment de se mettre en route.

Ces observations multipliées, peu pénibles pour l'alpiniste qui possède un instrument commode à consulter, comme cela doit être, faciliteront beaucoup la besogne du calculateur.

PRUDENT,
Capitaine du génie,
Membre du Club Alpin Français.
(Section de Paris.)

I. ALPES. — Observations de M. Pierre Puiseux dans les Alpes-Graies.

Barom. du 22 août 1877.

N.-D. de Rhêmes (d'après l'abbé Carrel).	1731 mèt.
Col Dusort.	2976 —
Valsavaranche (Carrel).	1538 —

23 août 1876.

Col de Mésoncles.	3005 mèt.
---------------------------	-----------

26 août 1876.

Bains de Cérésolle	1480 mètr.
Col de Montcorvé	3255 —

12 août 1877.

Villeneuve (vallée d'Aoste), (Carrel)	655 mètr.
1 ^{er} pont sur la Savara (dans le Valsavaranche)	1290 —
2 ^e — — — — —	1350 —
3 ^e — — — — —	1450 —
4 ^e — — — — —	1480 —
Valsavaranche (village), (Carrel)	1538 —

13 et 14 août 1877.

Pavillon de Chasse du Roi sur le chemin du col de Trélore	2135 mètr.
Col de Trélore	2920 —
Pointe de Vaudaletta	3200? —
Valsavaranche	1538 —

15 et 16 août 1877.

Valsavaranche	1538 mètr.
2 ^e pont sur la Savara, en amont de Valsavaranche (au Sud d'Eau-Rousse)	1690 —
3 ^e pont sur la Savara, en amont de Valsavaranche	1695 —
4 ^e pont sur la Savara, en amont de Valsavaranche (moulin du Frapet)	1720 —
5 ^e pont sur la Savara, en amont de Valsavaranche (Pravin, hameau)	1800 —
Pont, hameau	1950 —
Chalet de Montcorvé	2405 —
Plateau rocheux au N. du glacier de Montcorvé	3080 —

17 août 1877.

Chalets de Nivolet (Carrel)	2402 mètr.
Entrée du glacier de Bousson à l'extrémité du chemin de chasse	2840 —
Pointe de Nivolet (de Nichols)	3235 —

II. PYRÉNÉES. — Observations de M. Lequeutre, dans les Pyrénées espagnoles (val d'Aran, Montarto, Monceñito, val d'Andorre, etc., (Barom. de Périllat.)

(Remarque.) — Les altitudes données ci-après diffèrent un peu de celles qui ont été données dans le corps de l'Annuaire; mais elles doivent être considérées comme plus probables. Elles se rapportent au Pic du Midi et à Montlouis (hôpital).

12 août 1877.

Viella (val d'Aran)	890 mèt.
Artias	1070 —
Lac de la Restenque (val Artias)	1945 —
Lac de l'île (de Packe) ou Estañ de Mar.	2200 —

13 août 1877.

Estagnette de Cap de Port (val Artias)	2190 mèt.
Port de Caldas.	2420 —
Caldas de Bohi (moyenne de quatre observations).	1490 —
Pont au débouché du val de San-Nicolau.	1310 —
Lac de Llebrera.	1600 —

15 août 1877.

Cabane de berger sur le chemin de Como la Forno.	1770 mèt.
Arête de granit, courant E.-S.-E. à O.-N.-O. vers Como la Forno.	2610 —
15 min. avant le sommet de Como la Forno.	2970 —
Como la Forno, sommet le plus élevé de la Sierra de Montarto.	3055 —

16 août 1877.

Bohi (village de), devant l'église.	1330 mèt.
Tahul	1460 —
Halte dans le Terme de Tahul, à 150 ^m au-dessus du torrent.	2000 —
Fontaine au-dessous du col de Capdella.	2590 —
Col de Capdella.	2660 —
Capdella (moyenne de trois observations)	1440 —
Croupe large gazonnée courant N.-N.-E. vers la pointe de Monceñito	1972 —
Pointe de Monceñito ou pic de Monceñy.	2960 —

18 août 1877.

Col de Triedo au sud de la pointe de Monceñito.	2220 mèt.
Pont dans la vallée de San-Antonio.	1550 —

Llesuy	1440 mètr.
Rialp.	770 —

19 août 1877.

Hostal de Bulleri (pont sur la Noguera)	845 mètr.
Llaborsi	950 —
Fabrique de Tirbia	900 —
Arahoes	960 —
Alins (moyenne de deux observations).	1060 —

20 août 1877.

Areu.	1280 mètr.
Caserne de carabiniers sur la route d'Areu à Ferrera.	1360 —
Source sur le chemin d'Areu au port de Bouet	1695 —
Petit étang sur le chemin d'Areu au port de Bouet.	2650 —
Port de Bouet	2700 —
Port de Rat	2600 —
Lo Serprat, hameau du val d'Andorre.	1665 —
Pont sur l'Embalire, en face de la Cortinada.	1545 —

22 août 1877.

Ordino (val d'Andorre).	1270 mètr.
Col d'Ordino.	1655 —
Pic de Casamanya, vérifié à l'alidade sur le pic Carlite.	2770 —
Como Pedrosa (pris à l'alidade du pic de Casamanya).	2970 —
Pont de la Massana, sur l'Embalire.	1220 —
Pont Pla.	1180 —
Andorra	1080 —

23 août 1877.

San-Julian de Loria, place	930 mètr.
--------------------------------------	-----------

1^{er} septembre.

San-Anyol (Catalogne).	420 mètr.
Col de Talaxa.	630 —

M. Maumus : — Quejada de Pundillos. — Barom. anéroïde.

10 septembre 1877.

Port de Marcadau.	2675 mètr.
Cabane supérieure de Machimaña	2365 —

11 septembre 1877.

Col d'Enfer	2905 mètr.
Crête dominant à l'Est le col d'Enfer	2985 —
Pic de Lanne-Bontal.	3075 —
Cabane de Rio-Contal (vallée de Piedra-Fitta)	2040 —

12 septembre 1877.

Pic de Cambalès	2965 mètr.
---------------------------	------------

M. de Saint-Saud : — Vallées de l'Ara, de l'Aragon, etc.

18 juillet 1877.

Castets	1250 mètr.
Col de Charmentas entre les pics de Det-Piau et de la Gela	2450 —
Héas (rez-de-chaussée de l'hôtel de la Munia)	1490 —

13 août 1877.

Port de Boucharo	2282 mètr.
Boucharo	1365 —
Pont en aval de la chapelle de Santa-Elena.	1210 —
Pont des Navarrais.	1070 —
Torla (Posada Vio).	1000 —
Broto.	870 —

14 août 1877.

Bergua.	998 mètr.
Col de Fenez, entre les vallées de Forco et de Guarga. .	1498 —
Pablo, porche de l'église.	1050 —
Pont en aval de Pablo.	1015 —
Contracastillo ou Concastillo	927 —
Aineto.	905 —
Soladilla ou Solanilla.	905 —
Crête entre Soladilla et Virque.	1170 —
Virque	1292 —
En haut de la vallée de Louseras.	1204 —
Louseras, porche de l'église.	1018 —
Entrée du Barranco de Louseras.	872 —

15 août 1877.

Piès, rez-de-chaussée de l'auberge.	665 mètr.
---------------------------------------------	-----------

17 août 1877.

Huesca.	465 mèl.
Ayerbe (relai sur la route de Jaca).	425 —
Murillo — —	480 —
La Peña — —	500 —
Bernuyes — —	870 —
Sur la route, au pied de la Peña de Oroel (port de Findaciones ?).	1040 —

18 août 1877.

Panticosa, au relais.	1170 mèl.
Bains de Panticosa.	1592 —
Col de Brassato	2510 —
Gavarnie.	1346 —

M. Schrader : — Mont-Perdu, Cotiella, vallée de la Cinca, etc.

9 août 1877.

Héas (chapelle de).	1547 mèl.
Cabane de Hères (Cirque).	2115 —
Lisière du glacier de la Munia	2635 —
Sommet de la Munia.	3150 —
Col de la Munia (moyenne de deux observations).	2860 —

10 août 1877.

Sommet de la Munia.	3150 mèl.
Limite inférieure du glacier.	2635 —
Lacs de la Munia	2560 —
Col de las Portes.	2580 —

11 août 1877.

Estibette	2310 mèl.
Col de l'Estibette.	2250 —
Col d'Espierbe.	2270 —
Las Cortes, bord de la Cinca.	1220 —
Plan de Campolino	1230 —
Bielsa	1050 —

12 août 1877.

Vallée de Barrosa (1 kil. en deçà du cirque)	1620 mèl.
--------------------------------------------------------	-----------

13 août 1877.

Col de Santa Isabel	1600 mèl.
-------------------------------	-----------

14 août 1877.

Abri dans le flanc du Cotiella 1970 mèr.

17 août 1877.

Col de Tella 1350 mèr.

Fontaine en deçà du col de Tella. 1260 —

Revilla. 1275 —

Origine de la gorge d'Escuain 1075 —

Escuain 1300 à 1320 —

18 août 1877.

Pic de Sestral. 2110 mèr.

19 août 1877.

Cabane de Niscle 1750 mèr.

Fond de la vallée de Niscle. 1670 —

Prairies inférieures de la Cazotte. 1820 —

Bord du ravin de la Pardina 1970 —

Extrémité du même. 2040 —

Col entre les rios Xalle et Aso 1400 —

Fanlo. 1470 —

Boucharo 1375 —

(Les autres altitudes figurant sur la carte de M. Schrader et provenant de ce voyage ont été relevées à l'aide de son orographe, du niveau, ou de l'alidade du colonel Goulier.)

Outre les altitudes qui précèdent, le lecteur trouvera dans le corps de l'Annuaire les altitudes calculées par MM. Wallon et Guillemain.

Erratum. — Certaines altitudes données dans les articles de MM. Schrader et Lequeutre diffèrent sensiblement de celles que nous donnons ci-dessus : en effet, ces articles ont été imprimés avant que nous eussions pu arrêter définitivement nos calculs ; les chiffres doivent être en conséquence rectifiés conformément aux indications précédentes.

MISCELLANÉES

MISCELLANÉES

I. LE MASSIF DE COLOMÈS

(PYRÉNÉES ESPAGNOLES),

Depuis deux ans une série de courses faites dans les montagnes du Haut-Aran et des vallées adjacentes (Caldas, Senet, etc.) m'avait inspiré le désir de parcourir de nouveau ces régions presque inconnues.

A défaut de cartes, j'ai souvent, mais en vain, demandé aux habitants du pays les noms des hauts sommets qui entourent l'immense cirque de Colomès et ceux des innombrables lacs de ces parages; j'ai donc été forcé de désigner quelquefois les pics ou les lacs par des noms de mon invention, en attendant que des renseignements précis aient été fournis par la carte espagnole de cette région ¹.

PIC SALANA ET PIC SANDROUS²

Le 2 octobre 1877, je quittai Luchon avec mon guide Barthélemy Courrége et Bernard mon domestique: ce dernier était porteur de mes appareils photographiques.

Le soir même j'arrivais à Salardu, au Sud de la vallée d'Aran, chez le señor Roste.

Le 3, à 5 h. 15 min. du matin, je partis de Salardu pour le val

¹ L'intérêt et la nouveauté de ce récit ont triomphé des hésitations de la Direction centrale à publier un itinéraire dont les noms sont créés par le voyageur. Mais cette insertion n'est faite qu'à titre exceptionnel, et la Direction engage les membres du Club qui voyagent dans des régions peu connues, à se faire toujours accompagner par un porteur du pays, chasseur ou berger. (Rédaction.)

² Noms du pays.

de Trédos et le pic de Salana (Barom. = 652 $\frac{1}{2}$, Therm. = + 7°). La route muletière franchit la Garonne sur un mauvais pont de pierre, monte au Sud-Est dans le val d'Aiguamoch et en suit la rive gauche jusqu'àuprès des bains de Trédos, qu'un mamelon boisé nous cache. Je les laisse à l'Est et me dirige (Ouest) vers une grange solitaire à l'entrée d'un petit vallon qu'entourent des bois de pins. Une forte gelée blanche couvre le sol. (Barom. 609, Therm. + 3°). Des sources ferrugineuses coulent en maints endroits dans l'étroite gorge que nous remontons. A 7 h. 40 min. j'arrive près d'une cabane de berger (Barom. = 587, Therm. = + 7°5).

Le sentier qui passe à côté dans les rhododendrons vient du val d'Artias et se dirige vers le port de Colomès.

Marchant alors (Sud) sur des pelouses, j'arrive à 8 h. à une fontaine qui s'échappe au pied d'un pin magnifique à travers les blocs granitiques qui encombrent le versant Nord du Salana (Barom. = 576, Therm. = + 7°5). Un routin à peine visible serpente sous les branches des vieux arbres et me conduit en peu de temps, par une crête gazonnée, au sommet du pic. Il est 8 h. 40 min. (Barom. = 549, Therm. = + 7° $\frac{1}{2}$), 2 h. 45 min. de Salardu, arrêts non compris; ascension facile de tous les côtés.

Mais j'avais compté sans les nuages qui couvrent tout notre horizon. Le Salana s'élève sur un chaînon courant du Sud au Nord entre les vals d'Artias et de Trédos, et offre ainsi un excellent centre d'observations. Je trouve encore intacte dans la tour la carte que j'y déposai au mois de juin dernier lors de ma première ascension.

Enfin, après quatre heures d'attente, rendues bien longues par le vent froid qui nous glace la figure et les mains, les nuages daignent disparaître; j'en profite aussitôt pour photographier et dessiner à la hâte le magnifique panorama qui s'offre à moi du port de Rieux, à l'Ouest, aux montagnes d'Esterri et de l'Andorre, à l'Est.

A midi 35 min., mon travail est terminé; le temps est redevenu beau; il serait trop tôt pour descendre déjà aux Bains de Trédos, où je dois établir mon quartier général; je prends le parti d'y envoyer Bernard pour préparer le vivre et le couvert et je me dirige avec Barthélémy vers les forêts qui occupent la base du Salana. Des pentes très-rapides, couvertes d'eskia et d'éboulis, nous conduisent en 25 minutes au sentier du port de Colomès; nous le quittons près d'un vieux pin. (Roches polies: Barom. = 584, Therm. = + 14°), et nous descendons à travers bois près d'un petit marécage. Sautant de pierre en pierre, nous traversons le

rio Aiguamoch descendu des lacs et des neiges du cirque de Colomès. Il est 1 h. 15 min. (Barom. = 595, Therm. = + 13 1/2).

Nous continuons à nous diriger à l'Est vers un grand col et un pic délabré dont je veux faire l'escalade. Le sol des bois de pins que nous traversons est spongieux ; de tous côtés se montrent des sources qui forment mille ruisseaux. Nous avons hâte de revoir le soleil que nous cachent souvent l'épaisseur du fourré et les sombres nuages venant de l'Est ; aussi pressons-nous le pas vers une clairière, où, près d'une fontaine, sont les ruines de deux cabanes (Barom. = 576). Une montée facile sur des pelouses nous conduit au large col de Sandrous (2 h. 10) min., au-dessus du val de Sabouredo (Barom. 532). Du col, où nous trouvons les premières neiges, nous prenons la crête disloquée qui court au Sud et nous la suivons pendant 5 minutes : elle nous paraît alors si peu sûre que nous achevons notre escalade par le versant oriental sur des blocs granitiques délités et si mal équilibrés que plusieurs, ébranlés par notre passage, roulent avec fracas jusque dans les lacs à la base de la montagne. Quelques efforts encore et nous voici au sommet (Barom. = 532, Therm. = + 5° 1/2), 2 h. 10 min. depuis le Salana, arrêts non compris. Aucun amas de pierres ne s'élève sur le Sandrous, nous sommes les premiers à fouler sa cime et à contempler le vaste horizon qui se déroule autour de nous. A nos pieds le cirque immense de Colomès (Ouest) avec ses profondes forêts, ses lacs et ses pics neigeux ; plus loin le Montarto des Aranais et les montagnes de Viella qui vont rejoindre les Monts-Maudits ; à l'Est, le cirque de Sabouredo, les crêtes dentelées de la Bonaigue qui se relient au massif plus modeste de Ruda (2350 mètr.) près du Pla de Béret ; vers le Sud s'étagent les cimes de Portaron.

Pendant que nous élevons une tour, comme prise de possession, les nuages un moment refoulés par le vent du Nord reviennent à la charge, enveloppant les pics. L'atmosphère se refroidit sensiblement (Therm. = + 2°), et, à 3 h. 10 min., nous partons. Une cheminée remplie de neige glacée et de pierres nous permet de gagner promptement le col de Sandrous ; de là, en 20 minutes, je grimpe sur le petit pic voisin du col, et qui porte le même nom de Sandrous ; mais la brume est si épaisse que je ne vois pas à 200 mètres devant moi. Une courte et rapide descente dans un étroit couloir nous a bientôt ramenés au plateau et à la source, puis nous tournons au Nord-Nord-Ouest au travers des blocs et des pelouses. Jusqu'à la lisière du bois tout va bien ; mais là commencent les difficultés ; car, errant à l'aventure sous

l'épaisse frondaison des pins, trébuchant contre les racines ou les troncs qui jonchent le sol tourbeux, nous nous égarons et nous perdons du temps. Enfin, après maints tâtonnements, nous rejoignons un sentier qui, faisant mille détours, nous ramène sur la rive droite du torrent. Une légère fumée qui s'élève derrière un bouquet d'arbres nous annonce les Bains de Trédos, où nous arrivons à 5 h. 30 min., transis de froid (Barom. = 605, Therm. = + 10 1/2).

La pauvre mesure que les habitants du pays décorent du nom pompeux de « los Baños Termales » s'élève sur la rive gauche du rio Aiguamoch. La cuisine occupe le côté gauche du rez-de-chaussée; à droite se trouvent une écurie, trois cabinets de bains et l'unique source sulfureuse chaude, qui doit un jour ou l'autre faire la fortune de son propriétaire le señor J. Varo. En attendant de nombreux visiteurs, elle sert à sept ou huit Espagnols, habitants des villages voisins, voire même à la mule d'une jeune et jolie señorita actuellement en villégiature dans cette sauvage vallée. Un escalier de bois monte au premier étage où sont les chambres à coucher: sept fenêtres de grandeur inégale, sans doute en vue du pittoresque, laissent trop librement circuler suivant les saisons la chaleur ou le froid: veuves en effet de carreaux de verre, elles sont closes à l'aide de volets pleins.

LE PIC DÉSOLATION.

A 6 h. 30 min. du matin nous partons (Barom. = 607, Therm. = + 1 1/2). D'après les indications du señor Varo, nous prenons derrière les Bains un sentier qui nous conduit en 35 min. au chemin du port de Colomès (Barom. 577, Therm. = + 1°). La forte gelée de la nuit a durci le sol qui craque sous nos pas; nous avançons rapidement. A 7 h. 40 min. nous sommes à la base d'une belle crête que couronnent plusieurs pitons: les aiguilles de Colomès. Plus loin nous passons entre deux mamelons granitiques sur un sol de tourbe où les carex poussent en abondance (Barom. 570 1/3, Therm. = + 2° 1/10). Bientôt après nous arrivons sur les bords d'un vaste lac, que je suppose être le *Lago Mayor* des gens du pays. Un petit torrent s'y jette au Sud-Sud-Ouest; autour de nous la nature devient plus sauvage, des roches polies s'étagent vers le Sud jusqu'aux éboulis gigantesques qui descendent des pics voisins. Les pins à crochets trouvent cependant encore assez de terre végétale pour soutenir à ces hauteurs leur misérable existence.

A 8 h. nous franchissons le rio qui descend du port de Colomès (Barom. = 567). Un sentier conduit au port par de maigres pelouses, d'abord sur la rive droite, puis sur la rive gauche. Quelques minutes de repos, et, laissant à l'Ouest cette route, nous prenons au Sud. Là, plus de chemin, mais d'interminables éboulis de granit couvrent tout de leurs débris et se disputent le terrain avec les roches polies et d'innombrables lacs : la plus affreuse désolation règne dans cet immense cirque. Nous dépassons successivement un second, puis un troisième lac (8 h. 35 min.) où plongent des rochers polis. Ils forment sur la rive Nord une digue qui laisse à penser que le niveau des eaux fut jadis plus élevé et qu'un déversoir nouveau a remplacé la belle et large chute qui lui servait autrefois d'écoulement (Barom. = 563 Therm. = + 2°).

A 8 h. 35 min. nous laissons à gauche un cinquième lac (Barom. = 562) pour en trouver encore un autre 10 minutes après (Barom. = 557). A 9 h. 15 min. nous dominons de plus de 60 mètr. une jolie nappe d'eau qui dort à la base d'un piton que j'ai nommé le *Pouce de Colomès*. Sept isards côtoient la rive Nord de l'étang. Le site est pittoresque et sauvage, et, jusqu'à 9 h. 40 m., je prends des vues photographiques. Marchant alors à l'Est, je contourne, toujours sur des éboulis et sur des roches polies, la base d'un beau pic. Au milieu des plaques de neige glacée qui se montrent çà et là je découvre près d'un petit laquet une longue et large dalle appuyée sur d'autres blocs et pouvant, servir d'abri pendant l'été (Barom. = 556, Therm. = + 4°).

Nous approchons cependant des murailles abruptes de notre sommet ; une halte est décrétée à l'unanimité ; nous en profitons pour étudier et choisir notre ligne d'ascension rendue d'autant plus difficile que nous sommes sans hache et sans crampons et qu'une épaisse couche de verglas couvre tout ce que les neiges ne masquent pas. « J'ai trouvé ! » s'écrie tout à coup Barthélemy, et, plein de confiance et d'espoir, le brave garçon s'avance vers un passage qui, plus étroit que les autres, lui semble cependant moins raide. En moins de 10 minutes le couloir est franchi, et nous avançons sur la crête vers une brèche ouverte au Sud. Mais quelle surprise ! Sous nos pieds, un gouffre profond, une muraille lisse et unie comme un miroir plonge verticalement dans la vallée supérieure de Portaron, et interdit de ce côté toute escalade. Heureusement notre pic s'élève à l'Est, et nous voici recommençant la montée, je ferais mieux de dire la grimpe ; car nous achevons l'ascension à quatre pattes ou à

califourchon sur un entassement cyclopéen de blocs croulants. Bernard, par suite d'un faux mouvement, précipite un de ces blocs dans l'abîme, perd lui-même l'équilibre, et, sans Barthélemy qui le retint, il eût sans nul doute payé de sa vie ce moment d'inattention. Un magnifique bloc de granit cubant 4 à 5 mètres forme le point culminant du *Pic Désolation*, où nous arrivons à 10 h. 45 min. (Barom. = 520, Therm. = -1°). De là, la vue embrasse un superbe panorama; mais il serait trop long d'énumérer tous les pics qui s'offrent à nous, je ne ferai donc qu'indiquer les principaux : à l'Occident, c'est le Montarto des Aranais, les montagnes de Viella, la Maladetta; au Sud, les monts de Caldas, les plaines espagnoles, et la sauvage vallée de Saint-Nicolas qui descend vers la Noguera de Ter; à l'Orient, au-delà des crêtes de la Bonaigue et d'Esterri, les cimes de l'Andorre; au Nord, le massif de Ruda, et la frontière de l'Ariège avec les pics de Maubermes (2884 mètr.) et de Crabère (2630 mètr.); de ce côté s'étend sous nos pieds le désert pierreux de Colomès, avec ses nombreux étangs, ses sombres forêts; à l'Est-Sud-Est se montre la vallée supérieure de Portaron avec ses lacs déjà glacés. Après plus d'une heure de séjour au *Pic Désolation*, je me décide avec regret à partir, à midi 5 min. (Therm. = $+6^{\circ}$), non sans avoir déposé le procès-verbal de l'ascension dans une tourelle construite par Barthélemy Courrégé. Un pic voisin s'élève à l'Est sur la ligne frontière; nous ne voulons pas redescendre sans en avoir tenté l'escalade.

Pendant 10 min. nous cheminons au Nord sur des blocs couverts en partie de verglas, puis, nous dirigeant à l'Est et ensuite au Sud, nous passons un petit col (midi 15 m.) qui nous conduit sur le versant de Saint-Nicolas et de Portaron par une corniche étroite et inclinée surplombant un lac glacé. Vingt minutes nous suffisent alors pour atteindre, non sans peine, le sommet du *Pic Intermédiaire*. Il est midi 35 min. (Barom. = 519 $\frac{1}{2}$, Therm. = $+7^{\circ}$). On y jouit d'une vue identique à celle du *Pic Désolation*, aussi n'en parlerai je pas. J'y séjourne le temps nécessaire pour y construire un homme de pierre, et je quitte à une heure le sommet, arrondi et légèrement allongé. Le jour avance, il me faut renoncer à gravir un troisième pic, auquel j'ai donné le nom de *Pic Central*, et songer au départ. Une pente de neige fortement congelée nous amène promptement au bord d'un beau lac où flottent des icebergs. Le *Pic Central* avec ses trois sommets y cache sa base (1 h. 15 min. — Barom. = 529, Therm. = $+8^{\circ}$). J'en prends une vue, je crayonne quelques notes, puis, bouclant les

sacs, nous descendons au milieu des déserts granitiques du cirque de Colomès et de leurs interminables éboulis et entassements de blocs. Nous avançons rapidement, mais notre gîte est encore loin. Les premiers pins (Barom. = 575) sont déjà derrière nous lorsque, à 2 h. 45 min., nous rejoignons le chemin du port de Colomès au point où nous l'avions quitté le matin. Les nuages commencent à se réunir, envahissent les hautes crêtes et descendent vers la vallée : le tonnerre gronde au loin. Nous nous lançons au pas de course à travers les bois. Un sentier serpente sous le couvert des arbres, décrit mille circuits dans un parc ravissant où la main de l'homme n'a encore rien gâté. Pour en jouir tout à mon aise j'envoie mes hommes en avant et je me plais si bien à flâner comme un écolier en vacances que je ne rentre pas aux Bains avant la nuit tombante.

TUSSE DES PLANÈS ET PIC DE BAGUEIRE ¹.

Le soleil éclaire déjà les pics de Colomès et les nuages rouges qui les couronnent, lorsque, après avoir réglé une note très-modérée, je dis adieu aux Bains de Trédos. A 8 h. 35 min. nous franchissons le rio Aiguamoch, et, tournant au Nord-Nord-Est par des pelouses à la base du chatnon qui, venant du Sandrous, se termine au Nord à la Tusse des Planès, nous entrons dans de grands bois de pins clairsemés et nous arrivons (9 h. 10 m.) à un plateau herbeux qui forme le sommet de la Tusse. Au milieu des innombrables blocs erratiques qui la couvrent en maints endroits, je trouve plusieurs enceintes semblables à celles de Béret. De beaux troupeaux de mules et de bêtes à cornes pacagent autour d'une cabane qui sert d'abri à leurs gardiens (Barom. = 594, Therm. = + 5 1/2). A 9 h. 35 min. j'atteins le bord d'un escarpement rapide qui tombe d'un seul jet jusque dans le val de Ruda. Malgré sa déclivité excessive nous nous y engageons et, glissant, tantôt sur des pelouses d'eskia, tantôt sur les avalanches de pierres déplacées par notre passage, nous atteignons promptement les pâturages inférieurs, et peu après un mauvais pont de bois jeté sur le torrent de Ruda. (Barom. = 634 1/2, Therm. = + 6) (calcaire gris veiné de blanc). Sur la rive droite du rio, à la base des pics de Bagueire et d'Ezerquil, monte l'interminable sentier du port de Pallas, encore invisible. Nous commençons alors une fastidieuse montée sur des éboulis de schiste

¹ Noms du pays.

et de calcaire, où poussent de maigres coudriers, et nous ne tardons pas à voir la large brèche du port. De faciles pentes gazonnées nous conduisent au sommet du pic de Bagueire. En descendant je remarque (11 h.), sur un mamelon, une nouvelle enceinte rectangulaire (Barom. = 604). Un quart d'heure après, parmi d'innombrables blocs erratiques, tout près du Pla de Bérét, dans un étroit vallon, c'est une enceinte circulaire et une longue allée à double rang.

A midi 15 min. nous nous arrêtons pour déjeuner près d'une cabane, à quelques pas d'un ruisseau. Dans un calcaire gris veiné de blanc, surmonté d'un épais filon de schiste, courant Sud-Est, Nord-Ouest, deux larges ouvertures donnent passage à la source abondante qui coule à nos pieds. Une nouvelle investigation du Pla de Bérét me permet de photographier et de relever exactement les sépultures que j'ai déjà fouillées, et, à 2 h. 10 min., je gravis la Tusse de Costarjès. Elle s'élève à l'Ouest du col de Bérét, qu'elle domine ainsi que le val de Bazerque. A nos pieds, au milieu de riches cultures, Trédos et Salardu s'étagent au soleil couchant contre le flanc de la montagne, sur les rives de la Garonne.

A 4 h. je suis de retour à Salardu, où je ne fais qu'une courte halte pour reprendre au passage quelques objets laissés chez le señor Roste, et je continue ma route vers Artias et Viella où j'arrive à 5 h. 45 min. du soir.

Le lendemain, je revenais à Luchon par le pic d'Arros et le Portillon de Burbe.

MAURICE GOURDON,

Membre du Club Alpin Français
(Sect. des Pyrénées-Centrales).

II. LE PIC DE BOUM¹

PREMIÈRE ASCENSION PAR LE VERSANT ESPAGNOL (PYRÉNÉES).

Le pic de Boum est cette pyramide noire, qui se dresse à l'Est de la Tusse de Maupas; il fait partie de la crête-frontière, qui se

¹ Ce nom ne serait-il pas une corruption du mot *Bougn* par lequel on désigne un piton dans certaines régions montagneuses?

(Note de la rédaction.)

continue ensuite par les hauteurs du Mal-Planat. D'après les mesures barométriques de M. le docteur Lambron, sa hauteur au-dessus du niveau de la mer serait de 2,910 mètr., mais la plupart des auteurs lui attribuent une altitude supérieure à 3,000 mètr. Je n'ai malheureusement pu faire d'observations, et le pic n'est pas coté sur la feuille de l'État-major au 1/80,000. Le pic de Boum forme une sorte de pyramide quadrangulaire, aux arêtes arrondies; trois des faces sont à peu près verticales; la quatrième, orientée à l'Est, paraît seule accessible. Sur le versant septentrional, les glaciers entourent complètement le pic.

La première ascension en fut faite par MM. Lambron et Lézat en 1838; ils gravirent le versant français, et rencontrèrent de sérieuses difficultés au-dessus du glacier.

L'ascension du pic par le versant espagnol m'intéressait d'abord par sa nouveauté, puis en ce qu'elle pouvait permettre de varier le retour du Néthou. Sans vouloir nier du superbe observatoire du port de la Picade, il me semble que certains voyageurs pourront lui préférer un passage plus élevé et plus sauvage. Il y a bien le retour par le pic Sacroux et le port d'Estaouas, mais cette ascension n'est pas comparable à celle de Boum.

L'expédition avait été organisée avec mes collègues, MM. Trutat et Gourdon; des circonstances inattendues vinrent me priver de leur agréable et instructive société. Je partis seul, le 10 septembre, de Bagnères-de-Luchon, et j'allai, en compagnie du guide Haurillon, coucher à la Rencluse (5 h. 30 min.), d'où je fis le lendemain l'ascension peu connue du pic occidental de la Maladetta, gravi peu de jours auparavant par notre collègue le comte Russell. Je ne décrirai pas cette course après lui; je mentionnerai seulement les heures du départ et de l'arrivée. A 6 h. 30 min. nous quittions la Rencluse, et à 3 h. de l'après-midi nous arrivions à l'hospice de Vénasque, où nous trouvâmes un bon lit, une excellente nourriture, un poste de *carabineros* et une propreté..... espagnole. Le soir, on y chante et on y danse à qui mieux mieux. Ma soirée, ou plutôt celle d'Haurillon, fut employée en préparatifs; une corde nous était nécessaire pour traverser le glacier du versant Nord, et la nôtre était restée à Luchon. Par malheur il n'y avait pas un brin de corde dans la maison; toutes les recherches furent inutiles. Enfin, un vieux berger octogénaire offre de me tirer d'embarras. Il disparaît dans les profondeurs de l'écurie, et revient bientôt, armé d'un *licou*, qui servait depuis au moins un siècle à son âne. — De là aux excellentes cordes de manille du Club, la différence est appréciable! — J'acceptai

néanmoins, avec reconnaissance, l'offre du brave homme : « C'est presque une corde de pendu, » me disait le caporal, « elle vous portera bonheur. »

Le lendemain 12, en effet, il pleuvait à verse; impossible de partir. Pour me consoler je raclai avec fureur une *jota* plus ou moins *aragonesa* sur la guitare de Mariano : un *carabinero* faisait le triangle avec la baguette de son fusil, les autres chantaient. Je crois que le vacarme donna la migraine aux mules.

Enfin, le 13 septembre, après 33 h. de pluie, une accalmie nous permit de partir à 7 h. 20 min. du matin.

MM. Trutat et Gourdon avaient eu le projet de prendre le passage du Port-Vieil, pour suivre ensuite les glaciers jusqu'au pied du cône du Boum. Mais, l'avant-veille, sur le pic occidental de la Maladetta, Haurillon m'avait affirmé que, si nous cherchions bien, nous trouverions un passage plus court par la gorge de *Ramouñou*¹. Nous franchissons tout d'abord le Rio Essera pour barboter ensuite dans des prairies inondées, puis, gravissant un petit monticule, nous arrivons rapidement à l'entrée de la gorge de Ramouñou. A peine avions-nous quitté l'hospice depuis 10 min. que déjà des nuages menaçants se dressaient au-dessus de la ville de Venasque. Sans perdre de temps, nous nous engageons dans l'étroit vallon; malgré la rapidité de notre marche, je puis admirer la sauvage grandeur du passage; on est dans un désert : à droite et à gauche se dressent les murailles du *portail de Ramouñou*; à droite (Nord-Est) ce sont les éboulis descendus de *Mal-Barrat* (?); à gauche (Sud-Ouest), c'est une longue muraille, qui se redresse plus loin pour former un beau pic (de *Ramouñou* ?). Cette muraille est particulièrement remarquable en ce qu'elle porte, à mi-hauteur, une immense bande écarlate, qui se détache sur le fond gris de fer de la roche. Il paraît qu'elle forme en ce point une sorte de gradin, qui permet aux chasseurs d'isards de gagner directement la région de Litayrolles. Un peu plus loin nous marchons sur des éboulis rougeâtres. Cette couleur sanglante, et la teinte lugubre des nuages qui couvrent le *Perdighero*, ajoutent encore à l'effet terrible du paysage. Haurillon hâte le pas.

A 8 h. 30 min. nous tournons au Nord-Est pour gravir une pente de gazon fort inclinée. A mesure que nous montons, les pentes se redressent, et bientôt il nous faut escalader de véritables che-

¹ Prononcez Ramougnou.

minées, où les mains ne sont pas inutiles. Nous atteignons ainsi le pied même des murailles méridionales de *Mal-Planat*. Malgré le brouillard qui commence à envahir les crêtes, la Tusse de Maupas et le Boum sont visibles ; ce dernier est d'un rouge sombre. Nous escaladons une dernière cheminée, cette fois c'est dans la roche, qui est fort glissante à cause de la pluie de la veille ; puis, hâtant toujours le pas, nous tournons au Nord pour atteindre une grande plaque de glace éboulée des glaciers, et recouverte en grande partie par des graviers. La glace a pris par reflexion une teinte rouge, et de loin elle se confond avec ce chaos de rochers.

A 9 h. nous faisons halte au pied d'une belle pente de neige afin de déjeuner et de nous concerter ; le temps se gâte de plus en plus ; au Sud-Est l'arête des Monts-Maudits se dresse comme un archipel sur une mer de brouillards.

D'énormes nuages sombres couvrent totalement le Perdighero ; déjà le Maupas met son béret et le Boum ne tardera pas à en faire autant. Les murailles sanglantes de ce dernier, se détachant sur le fond noir du ciel, semblent plus repoussantes encore ; mais nous ne sommes pas d'humeur à reculer, et, tout en dévorant une côtelette, je discute avec Haurillon sur la direction à prendre. Le choix était fort embarrassant. En fait de passage connu, nous avons à notre disposition la brèche difficile qui s'ouvre entre le Maupas et le Boum ; mais cette voie nous obligeait à contourner tout le pic de Boum par le versant Nord, sans savoir si nous aurions le temps de franchir la rimaye avant l'orage. Je proposai de grimper le long de la muraille pour atteindre une sorte d'épaule, que le Boum projette vers le Maupas ; mais Haurillon me fit observer qu'en certains endroits la muraille paraissait surplomber ; l'escalade était peut-être impossible, en tout cas elle serait longue.

Un peu plus au Nord-Est, la muraille était fendue de haut en bas, formant une sorte de cheminée. Cette rainure rappelait, par sa teinte écarlate, la longue trainée des murailles de Ramouñou, dont j'ai déjà parlé. Seulement, la première était horizontale, tandis que celle-ci était fort inclinée.

C'est par là qu'Haurillon proposa d'essayer le passage ; à 9 h. 20 min. nous partons ; quelques minutes après, nous sommes au pied de la muraille. Haurillon monte le premier pour reconnaître la crête ; malgré ses cinquante-huit ans il grimpe agilement, par instants son corps me paraît suspendu sur le vide. Le voilà en haut, il disparaît derrière la crête, et bientôt je

l'entends crier : « *Es muy bonito, muy bonito,* » c'est-à-dire : « C'est très-joli, très-joli. » Sans attendre d'autre signal, je m'empresse à mon tour de passer dans la gouttière. Les premiers pas furent ennuyeux, il fallait à tout prix se glisser entre les deux lèvres de la fente, et un instant celle-ci se trouva trop étroite; mon sac resta accroché, et il m'eût fallu faire le grand écart pour le décrocher, si le ciel ne m'eût doué de longs bras, qui se chargèrent de me délivrer. Plus haut la cheminée s'élargit, la muraille présente des aspérités solides, et l'escalade n'est plus qu'un jeu. On n'a rien à redouter, sauf le vertige, qui serait dangereux, car la muraille doit avoir une centaine de mètres; heureusement je ne suis pas sujet à ce mal affreux, et j'arrivai au sommet au moment où mon brave guide s'appêtait à descendre pour m'aider.

En arrivant au sommet, je crus changer d'hémisphère; derrière nous s'étendait un véritable océan d'éboulis, dont nous venions de franchir les dernières vagues; devant nous descendait une mer de glace; c'était le glacier de Boum, verdâtre et livide en même temps (la couleur de la mer les jours d'orage); la partie orientale nous parut très-crevassée. A l'Ouest, le glacier, que couronne une pente de névé, atteint les derniers escarpements du Mal-Planat. Le dernier versant qui nous restait à franchir était formé de gros blocs entassés régulièrement; on eût cru voir la grande pyramide d'Égypte..... échouée sur une plage du Groenland.

Mais le brouillard envahissait le sommet; bientôt il nous fallut obliquer sur l'arête Nord; certains blocs chancelaient fort désagréablement sur le vide, quelques-uns s'en allaient rouler dans une des plus belles rimayes des Pyrénées.

En arrivant presque au sommet nous rencontrâmes le seul passage vraiment désagréable; pour atteindre la cime il nous fallait grimper le long d'une cheminée qui, partant du glacier, montait d'un seul jet jusqu'à la pointe terminale. Nous trouvant déjà très-haut, nous n'avions plus à en escalader que la dernière partie; mais, pour l'atteindre, nous fûmes obligés de franchir plusieurs blocs mal assurés, qui se balançaient sous le moindre ébranlement. A 10 h. 15 min. nous étions sur le sommet au milieu d'un brouillard intense.

Quelques débris de la pyramide de la première expédition s'y dressaient encore. Nous écartons les pierres et nous trouvons une bouteille. Elle a passé dix-neuf ans là-haut, et c'est à peine si elle est légèrement fendue. Nous y trouvons le procès-verbal

complet de l'ascension de MM. Lambron et Lézat et de leurs compagnons avec quatre guides, les seuls touristes qui nous aient précédés sur cette cime.

A 10 h. 30 min. nous quittons le sommet.

La descente jusqu'au glacier fut pénible, mais rapide néanmoins; il nous fallut reprendre les mêmes passages; dans le brouillard, il était impossible de trouver mieux.

A 11 h. nous étions au bord du glacier, dont l'aspect n'était pas engageant. Néanmoins, à l'aide de la fameuse corde, que j'allongeai tant soit peu en la dédoublant en partie, nous traversâmes toute la pente, en évitant soigneusement les crevasses, assez respectables, qui entrecoupaient notre route et dont les ponts de neige n'inspiraient pas grande confiance à Haurillon. Enfin, il nous fallut descendre à grands coups de hache une pente de glace vive, d'une forte inclinaison. Le glacier se termine d'un côté par de très-vilains trous, et de l'autre par une superbe grotte de glace. Cette traversée du glacier fut longue et pénible, mais nous étions en septembre, il ne fallait pas se plaindre.

Il était presque midi quand nous prîmes terre; le reste de la descente fut une promenade; les brouillards restaient fixés sur les sommets, nous n'avions plus rien à craindre du temps. Notre marche avait été très-rapide; nous descendîmes dès lors au petit pas. C'était ma dernière course de sommets, et je voulais rester le plus longtemps possible *là-haut*.

Enfin, après avoir franchi le portail de *Prat-Long*, nous atteignîmes la Rue d'Enfer, et ensuite l'auberge de la Vallée du Lys. Il était 2 h. 30 min. à peu près. Après une bonne heure de repos, nous prîmes la grande route, et, avant 6 h., nous étions à Luchon. En résumé, l'ascension du pic de Boum par le versant espagnol, avec descente sur le versant français, demande environ 10 h. de marche à tout montagnard un peu exercé, et je crois pouvoir affirmer que ceux qui suivront l'itinéraire que je viens de leur indiquer le trouveront intéressant et original.

JOSEPH NARINO,

Membre du Club Alpin Français
(Sect. des Pyrénées-Centrales).

III. LE PIC DE LANNE-BONTAL

(2,962 MÈT.)

(MASSIF DE PIEDRA-FITTA). PREMIÈRE ASCENSION.

Le 10 septembre dernier je partais de Cauterets avec Sarrettes pour aller visiter le massif, encore peu connu, de Piedra-Fitta. Espérant que le temps, jusqu'alors très-brumeux, garderait pour longtemps la sérénité qui régnait dans la matinée de ce jour, je me flattais de pouvoir visiter en détail cette région sauvage, et de rapporter de ma course quelques observations utiles ou intéressantes; mais, si les deux premières journées furent belles, le ciel se montra d'une telle inclémence dans la matinée de la troisième, que je me vis dans la nécessité de rentrer à Cauterets après avoir fait seulement l'ascension du Pic de Lanne-Bontal et celle du Pic Cambalès.

Le pic de Lanne-Bontal et le pic de Piedra-Fitta sont les points les plus élevés du massif connu sous le nom de crêtes de Piedra-Fitta, qui se dresse, comme on le sait, entre le versant méridional du Balaitous et le Pic d'Enfer. Leur structure élégante et leur forme pyramidale m'avaient frappé lorsque j'opérais, quelques jours avant, avec MM. de Lacaze du Thiers et M. Ernest Dupuy, la descente du Balaitous par le glacier méridional. J'étais en outre convaincu que, grâce à leur élévation relativement considérable, ces deux montagnes étaient d'excellents observatoires offrant une belle vue d'ensemble sur cette région des Pyrénées espagnoles.

Parti du Pont d'Espagne à midi 30 min., je franchissais le port du Marcadau à 4 h. 30 min., et une heure après j'arrivais à la cabane de Machimaña où je devais passer la nuit. Les bergers aragonais qui l'habitaient nous offrirent l'hospitalité de fort bonne grâce; mais, lorsque le moment du repas arriva, ils ne purent s'expliquer pourquoi nous refusions de prendre notre part de leur horrible soupe au suif qu'ils voulaient à toute force nous faire avaler. Les touristes qui ont quelque peu parcouru les Pyrénées Espagnoles et qui connaissent tous, au moins de vue, ce mets primitif, n'auront pas de peine à comprendre notre refus.

En somme cette petite cabane est détestable, et si basse, qu'un homme de taille moyenne peut à peine s'y tenir assis; il ne faut donc s'y arrêter que lorsqu'on ne peut pas faire autrement.

Le lendemain matin, à 5 h. 30 min., nous nous dirigeons vers le col d'Enfer que nous franchissons à 7 h. 30 min. (Temp. + 8 : Bar. anér. 540). C'était là que devait véritablement commencer mon excursion. Aussi, afin de me rendre compte de la physionomie du massif de Piedra-Fitta, et de pouvoir me tracer un itinéraire embrassant tous les points qui me paraîtraient offrir de l'intérêt, je gravis tout d'abord la crête qui domine la rive orientale du Lac d'Enfer. Cette crête, véritable contre-fort du pic de Piedra-Fitta, forme l'extrémité occidentale de l'arc de cercle décrit par le massif de ce nom, depuis les escarpements septentrionaux du Lanne-Bontal. (A partir de la crête dont je parle, le massif suit une direction Ouest-Nord-Ouest jusqu'au pic de Pipous où il prend fin.)

A la base du sommet que nous venions de gravir, s'ouvre un vallon sombre et glacé au-delà duquel se dressent, à l'Est, le pic de Piedra-Fitta, au Nord-Est, le pic de Lanne-Bontal, et qui aboutit au vallon de Piedra-Fitta en face du dernier lac, dit Libon de Campo-Plano.

Quoique le pic de Piedra-Fitta, à raison de son élévation qui me paraissait un peu plus considérable, et des difficultés qu'il présentait, me séduisit particulièrement, je me décidai d'abord pour le pic de Lanne-Bontal, dans la pensée que celui-ci, grâce à sa position plus septentrionale, m'offrirait une vue plus complète sur le haut vallon de Piedra-Fitta et la vallée de Sallent. « Si le beau temps se maintient, me disais-je, je pourrai faire ensuite l'ascension du pic de Piedra-Fitta par le versant oriental, redescendre dans ce vallon et, de là, marcher vers le col de Piedra-Fitta pour attaquer par le versant Nord le pic le Campo-Plano. » On sait déjà qu'il me fut impossible de réaliser ce projet.

Je me dirigeai donc vers le pic de Lanne-Bontal. Il fallait traverser le vallon neigeux dont j'ai parlé, et pour cela chercher avant tout une voie pour y descendre. Nous eûmes heureusement la chance de trouver assez vite une brèche qui y donne accès; cette brèche, qui se trouve à l'Est du lac d'Enfer et en regard de son extrémité septentrionale, est à coup sûr le seul passage praticable pour aller directement du col d'Enfer dans la haute vallée de Piedra-Fitta.

La descente, assez facile d'ailleurs, s'opéra fort heureusement; nous remarquâmes, en traversant le vallon, deux petits lacs, dont l'un était encore complètement glacé; mais ce qui nous frappa tout particulièrement, ce fut l'abondance extrême des cristaux

de roche et la grande variété d'échantillons de carbonate de chaux qui caractérisent ce sol digne d'être recommandé aux collectionneurs; le spath d'Islande, notamment, y foisonne.

Le vallon une fois traversé, on est à la base du Pic de Lanne-Bontal dont les escarpements sont singulièrement redressés. Figurez-vous un immense cône sillonné de cheminées à peu près verticales. Nous attaquâmes celle qui nous parut offrir le moins de difficulté et qui est creusée sur le versant Ouest de la montagne. Trois quarts d'heure d'une escalade assez rude et quelque peu difficile nous suffirent pour arriver au sommet (3 heures du col d'Enfer : Temp. + 10 : Bar. anér. 530).

Vue magnifique et très-détaillée sur le Balaïtous, le Pic d'Enfer, et le Pic du Midi d'Ossau qui, de nulle part, ne m'ont paru aussi beaux. Avec cela un panorama très-remarquable sur les autres cimes de la chaîne dont les principales sont presque toutes visibles, entre autres : la Peña Collarada, la Peña Foratata; tout le massif qui va de la Partagua à la Peña Collarada; la Peña d'Hoz, le Tendeñera, le Vignemale, le Mont-Perdu, la Munia, l'Ardiden, la Grande-Fache, le Cambalès, le Mont-Aigu, le Pic du Midi d'Arrens, etc., etc. Entre ces deux derniers s'ouvre une belle échappée sur les plaines de France, tandis que du côté opposé on jouit d'une vue charmante sur Sallent et les vallées de l'Agua-Limpia et du Gallego.

Assurément le panorama n'est pas aussi beau que celui du Pic d'Enfer; mais il est, je le répète, très-remarquable, et capable d'intéresser tous ceux qui ont le désir de connaître les détails d'une région. On peut en effet, mieux que de partout ailleurs, y étudier le versant espagnol de la Fache, le massif de Piedra-Fitta, de la Frondellia, les montagnes de Sallent, et y trouver aussi bien que sur d'autres pics plus fréquentés une magnifique vue d'ensemble.

La cime, très-étroite, est formée d'une roche calcaire rougeâtre; j'y trouvai une pierre que j'ai malheureusement perdue et qui devait être une fulgurite, car, tout autour d'un petit trou qui se trouvait sur un des côtés, elle était recouverte d'une légère couche de matière vitreuse. Après avoir construit une pyramide pour laisser sur ce sommet vierge une trace de notre passage, et déposé la bouteille traditionnelle dans laquelle je laissai une note où j'appelais la montagne Pic de *Piedra-Fitta* (je me souvins trop tard de mon étourderie), nous descendîmes en suivant, au début, la cheminée par laquelle nous étions arrivés. Nous la quittâmes à 50 mètres environ de la cime, pour tourner direc-

tement au Nord vers la cabane de Rio-Contal. La descente n'est point facile partout, car en certains endroits la roche désagrégée n'offre pas un point d'appui solide ; mais avec un peu d'attention on évite tout danger.

Trois heures après avoir quitté la cime nous arrivâmes à la cabane, heureusement déserte depuis la veille, et dans laquelle nous pûmes nous installer fort commodément pour la nuit. Pendant que nous nous reposions sur le seuil, arriva le berger de la cabane Darré-Spumous, qui, nous ayant aperçus d'assez loin, voulut savoir quels étaient ceux qui violaient le domicile de ses camarades. Il fut d'ailleurs très-gracieux et se montra beaucoup plus empressé à nous donner des renseignements que le jour où, l'ayant abordé, en descendant du Balaïtous, nous avions dû nous contenter de cette réponse qui trahissait des sentiments peu hospitaliers : *Nada para comer* (rien à manger). Les indications qu'il me fournit ne ressemblent guère à celles qui avaient été déjà recueillies par notre savant collègue M. Wallon ; nouvelle preuve de la confusion qui règne en Espagne sur la dénomination exacte des sommets¹.

¹ La rédaction n'a pas à choisir entre les désignations de M. Wallon et celles de M. Maumus. Il est cependant remarquable que celui-ci ait retrouvé à 80 ans de distance le nom de *Sancho Colon*, indiqué par les ingénieurs géographes du XVIII^e siècle (voir p. 419). En revanche, ces derniers appliquaient le nom de *Selva de Pundillos* à un sommet de la *Quejada de Pundillos* actuelle, ce qui paraît plus naturel que de la reporter sur le pic de *Piedra-Fitta*. Disons en passant que la confusion qui règne dans la nomenclature des pics espagnols existe à divers degrés dans toutes les chaînes de montagnes. Le Cervin ne s'appelle-t-il pas *Matterhorn*, le Combin *Graffeneire*, le Gaurisankar *Tchingo-Pamari* et *Everest* par-dessus le marché ?

Il faut en prendre son parti, accepter cette multiplicité de noms, comme chose inévitable, admettre qu'entre trois auteurs qui se contredisent, tous les trois peuvent avoir raison, et attendre du temps, de l'étude ou de la coutume, la fixation définitive des nomenclatures de montagnes. Ainsi, *Campo Plano*, qui est un nom de lieu, n'est pas du tout exclusif de *Sancho Colon*, qui est un nom d'homme. Les deux peuvent être vrais et demeurer au même pic. Entre *Bontal* qui n'a pas de signification et *Contal* qui pourrait à la rigueur désigner une sorte d'*enfilade* de rochers (?) le choix serait *peut-être* moins difficile, mais il vaut mieux ne pas le faire encore. Remarquons en outre que Lanne signifie *Lande* et *Campo-Plano* *Champ-plat* : nouvelle preuve du peu d'importance que les montagnards attachent aux pics proprement dits,

D'après les renseignements donnés à M. Wallon (voir les petites cartes publiées par ce dernier dans les *Annuaire*s de 1874 et de 1875), voici quels seraient les noms de certains points de cette région : je mets en regard, et en lettres italiques, les désignations que j'ai recueillies :

Pic de Lanne-Bontal.	<i>Pic de Lanne-Contal.</i>
Pic de Campo-Plano.	<i>Pic de Sancho-Colon.</i>
Pic de Piedra-Fitta.	<i>Selba de Pundillos.</i>
Cabane de Lanne-Bontal . .	<i>Cab. de Campo-Plano.</i>
Cabane de Campo-Plano . .	<i>Cab. de Rio-Contal.</i>

De plus, le lac supérieur porte (toujours d'après mon berger) le nom de lac de *Campo-Plano*, et le *Pic de Campo-Plano* serait celui qui se dresse immédiatement à l'Est-Sud-Est du port de la Pierre Saint-Martin. Si j'ai bien saisi la prononciation de mon cicérone, le pic et la cabane de *Boussalès* s'appelleraient plutôt *Moussalès*, mais cela revient à peu près au même.

Le temps se gâta décidément pendant la nuit, et, lorsque, le lendemain matin, le moment du départ fut venu, le ciel était si menaçant que je dus, à mon grand regret, renoncer à continuer mon excursion, d'autant plus que, la saison étant très-avancée, j'avais sujet de craindre une longue série de mauvais jours. Il fallait donc partir malgré le mauvais temps, et reprendre le chemin de Cauterets, où je voulus rentrer en passant par le Cambalès, dont notre éminent collègue, M. le comte Russell, avait fait au mois de juillet la première ascension.

Il était 6 h. lorsque nous partîmes de la cabane, et à 8 h, 30 min. nous arrivions, trempés et transis, au sommet du Cambalès, d'où le brouillard et le givre nous firent vite déguerpir (Temp. 0° : Bar. 537).

Dans le haut vallon de Cambalès, par où nous effectuâmes la

et de la nécessité où ils sont souvent de les désigner par le nom du pâturage qui en revêt la base ; et concluons, à l'usage des touristes novices disposés à voir partout des erreurs de leurs devanciers, que chaque pic n'a pas nécessairement un seul nom officiel. M. Maumus a suivi le seul bon système, qui est de mettre en regard les diverses appellations. Pour les cabanes, au contraire, l'autorité appartient aux bergers qui les habitent ; là, ils doivent avoir des noms fixes, afin de pouvoir se retrouver. Avons-nous besoin d'ajouter que presque tous les cols ont (ou ont eu) deux noms, un pour chaque versant ? (*Note de la Rédaction.*)

descente, la pluie ne cessa pas un instant de tomber; mais, malgré tout, la vue de ce vallon m'intéressa vivement. Là où je ne m'attendais à voir que des névés, je trouvai une immense pente de glace sillonnée d'une multitude de petits ruisseaux: de plus, chose que je n'avais pas encore remarquée dans les autres glaciers, je rencontrai ici de vraies tables de glaciers dont trois ou quatre étaient très-belles et très-curieuses. La colonne de glace qui supportait le rocher avait 1 mètre 50 environ de hauteur: l'inclinaison de la roche vers l'Ouest était très-accentuée; je pensai que la direction de cette pente était déterminée par le vent assez chaud du Sud-Ouest qui, soufflant depuis la veille, devait hâter dans ce sens la fusion du piédestal. Un peu plus loin je vis, pour la première fois aussi, une grande plaque de neige rouge; mais il ne me fut guère possible d'examiner ces phénomènes tout nouveaux pour moi, battu que j'étais par le vent et par la pluie.

La descente du vallon est des plus pénibles jusqu'au premier lac, au bord duquel nous arrivâmes après avoir franchi une crête ou moraine qui coupe la vallée en deux; à la fin de septembre, la neige ayant disparu, on marche constamment dans des chaos insupportables qui rendent la course infiniment plus fatigante, surtout par le mauvais temps.

Vers 10 heures nous eûmes une éclaircie qui se maintint jusqu'à midi. Dans la vallée de Marcadau, nous retrouvâmes le brouillard par lequel nous fûmes constamment enveloppés jusqu'au Pont d'Espagne. A 2 h. 15 min. nous étions à la cantine, où un bol de café brûlant et une heure de repos nous remirent des fatigues de la matinée (8 heures depuis la cabane de Rio-Contal, arrêts compris).

JUSTIN MAUMUS,
Membre du Club Alpin Français
(Section du Sud-Ouest).

IV. TENTATIVES A LA MEIJE, FACE NORD ET BRÈCHE DE LA MEIJE

(M. GUILLEMIN.)

Dès le lendemain de son arrivée en Dauphiné, M. Salvador de Quatrefages se proposait de franchir la Brèche de la Meije. C'était aussi mon projet, et cette heureuse coïncidence nous amena

naturellement à faire ensemble une partie du trajet. Je devais coucher sur la Brèche avec mon guide, Émile Pic, pour attaquer la Meije. M. Salvador garda Bouillet; il avait aussi retenu Mathonnet Eugène, guide d'avenir sur lequel je comptais, et que je n'osai réclamer.

Le dimanche, 29 juillet, nous quittons la Grave à 4 h. du matin. Après avoir visité les gorges fraîches et boisées qui encaissent le torrent de la Meije et forment un contraste plein de grâce avec les sites sauvages qui les dominent, nous arrivons aux chalets de la Chavachère. Contournant sur les moraines et sur la glace le pied du glacier de la Meije, nous atteignons bientôt la base du gigantesque escalier qui s'ouvre entre les glaciers de l'Arête, à droite, et de la Brèche, à gauche; il est ouvert dans les schistes ardoisiers que remplacent bientôt les granites. Sortis de quelques passages scabreux, mais courts, nous arrivons sur la longue arête rocheuse qui sépare les deux branches du glacier. Bientôt la pluie survient et nous oblige à faire halte dans le *gîte Bouillet*, petit abri suffisant pour trois personnes.

En quittant les rochers, il fallut entailler une longue pente de glace déjà débarrassée de neige. Tout le reste de la montée se fit dans un névé épais, solide, et ne présenta aucune difficulté, sauf au passage de la bergschrund, dont Bouillet dut creuser d'abord la paroi de glace supérieure, haute de 2 mèt., puis nous hisser auprès de lui; à 2 h. nous étions sur la Brèche (3,369 mèt.).

Là, M. Salvador me quitta avec ses deux guides. Après un adieu un peu ému, il descendit sur la Bérarde, tandis que je restais seul avec Pic, en face de la montagne. Bien que la Meije ait été vaincue par la face Sud, il est peut-être encore utile de résumer brièvement mes trois tentatives sur la face Nord et sur l'arête occidentale. Préoccupés avant tout du campement, nous nous mîmes à la recherche d'un trou quelconque et n'en trouvâmes point. Alors Pic, avisant une encoignure, à l'Ouest et à deux pas au-dessous du col, construisit deux murs élevés. Ma canne-griffe fut couchée comme poutrelle sur la construction, et le tout fut recouvert d'un grand drapeau dans lequel j'ai l'habitude de découper les banderoles de sommet.

Après avoir consacré à la Meije un nouvel examen, je décidai de faire le soir même une première reconnaissance. Arrivés au pied de l'arête, nous descendîmes de quelques mètres vers les Étançons, sur un point reconnaissable à une large plaque de mousse noirâtre incrustée dans le rocher, Pic commença à monter dans une sorte de couloir, et je le suivis; après quelques mètres,

je dus redescendre précipitamment ; les pierres tombaient sur moi, dru comme la grêle. A peine le guide avait-il fait vingt mètres que je lui ordonnai de me rejoindre, car il sentait et je voyais la masse tout entière se mettre en mouvement. Après cette tentative peu encourageante, nous regagnâmes notre abri.

Cette nuit passée sur la Brèche restera un des plus imposants souvenirs de ma vie. Malgré un vent violent du N.-O., nous demeurâmes toute la soirée sur le col, fascinés par un indescriptible coucher de soleil qui illuminait le Mont-Blanc. Nous eûmes le rare spectacle du soleil s'éteignant lentement après avoir pris la forme d'un globe ovoïde, incandescent.

Étendus sur un lit de pierres plates et sur nos cordes, roulés tous deux dans notre unique plaid, nous fîmes du thé jusqu'à minuit, regardant avec une véritable stupeur le lever de la pleine lune sur le massif de la Barre des Écrins.

Le refuge était abrité du vent, et, à la condition de ne pas faire un seul mouvement, nous pûmes nous endormir sans trop souffrir du froid ; le thermomètre descendit à -5 degrés.

Le 30 juillet, à 5 h. 40 min. du matin, nous étions debout pour saluer le soleil qui se leva dans un ciel d'une pureté absolue. Pression : 509 mill. ; temp. $+1^{\circ}$. Vers le Nord nous avions une vue superbe du Mont-Blanc, des Aiguilles d'Arve, des Grandes-Rousses et de la chaîne de Belledonne ; au Sud, le panorama était écrasant ; au-dessus des sommités intermédiaires s'élevaient, en allant de l'Ouest à l'Est : la Tête du Roujet, la Tête des Fétoules, la Tête de l'Être, les glaciers de l'Être et du Vallon, le col et le superbe cône blanc des Rouies, la grande Aiguille de la Bérarde, le col de Says, la Tête de Chéret, les Bans, le col et le glacier de la Pilatte, la Tête de Charrière, la Roche d'Alvau, le Dôme et la Barre des Écrins, enfin la Grande-Ruine.

La Brèche est formée par des granits gris, souvent pétris de *sphène* ; l'arête de l'Ouest qui se relie au Râteau ressemble à une gigantesque lame de rasoir. D'un côté, le glacier de la Meije remonte jusqu'à la Brèche ; de l'autre, elle est séparée du glacier des Étançons par des éboulis assez rapides, sur une longueur d'environ 200 mètr.

Notre intention était d'aborder les rochers de la face Nord, au-dessus du glacier de la Brèche, et de chercher à atteindre la crête entre l'Épaule et le Doigt. De là, d'après les suppositions de mon collègue et ami M. Duhamel, je pourrais sans difficulté redescendre sur le glacier carré de la face Sud ; il ajoutait que, à son avis, la Meije était conquise si je parvenais à ce glacier.

Nous avions deux cordes de 30 et de 10 mèt., et une cordelette en grelin, d'un seul jet de 100 mèt., grosse comme un crayon, qui, roulée autour de ma taille, ne me gênait nullement. Nous étions décidés à monter le plus haut possible, sans nous inquiéter des difficultés de la descente.

Partis à 6 h. du matin, après avoir longé la Brèche, nous redescendons un peu vers le glacier de la Brèche, et nous suivons une sorte de corniche descendante. Pic était obligé à chaque pas de faire tomber les pierres mal retenues par la glace. Arrivés au-dessous de l'Épaule, nous commençons à nous élever à peu près en ligne oblique vers le Doigt. Chaque pas à faire nécessite un déblayement complet, avant de placer solidement, je ne dirai pas la main, mais les doigts. Bientôt commence une série de petits surplombements partiels; les fissures sont toutes verticales et ne prêtent aucun appui ni aux mains ni à la canne-griffe; toujours de la glace dans les moindres aspérités. Après 2 h. d'une ascension énervante, Pic me dit : « Monsieur, je crois que voilà l'arête, mais il y a un mur; venez voir. » En effet, je trouvai une paroi absolument lisse. A 20 mèt. à peine sur la droite je voyais bien un couloir peut-être praticable; mais, avant de l'atteindre, il fallait refaire une partie de la descente, pour tenter ensuite une montée non moins difficile.

Au point d'arrêt, le baromètre donnait 490 mill., et une altitude de 3,620 mètres, rectifiée d'après les pressions sur la Brèche. J'abandonnai dans une fente un étui en fer-blanc avec le procès-verbal déjà prêt, le tout recouvert d'une toile cirée, et une longue banderole, afin de reconnaître plus tard le point de halte. Je revis en effet mon drapeau de la Grave; il me parut qu'il était à 50 mèt. au moins de la crête, tandis que sur les lieux, 10 mèt. à peine semblaient nous séparer d'une arête qui, sans doute, n'était pas encore la vraie.

Sans corde, la descente n'eût pas été possible; mais 10 mètres suffirent. Pic en enfonça un fragment dans une fente, le cala avec des pierres, et je descendis, tandis qu'il le maintenait lui-même, car je n'avais aucune confiance dans la solidité de son édifice. A son tour, il se suspendit à la corde, pendant que je le regardais avec terreur, sans pouvoir lui être utile. Mais l'appareil tint bon, et peut-être servira-t-il encore à nos successeurs. Le reste de la descente, quoique très-périlleux, s'acheva sans encombre. En résumé, j'estime que, le jour où un touriste trouvera notre itinéraire débarrassé de verglas, il atteindra au moins l'arête.

Nous fîmes ensuite une troisième tentative sur un point plus rapproché de la Brèche ; la pente était moins forte, mais, par contre, la roche, pourrie, s'en allait en miettes et était pleine de glace. Nous ne pûmes nous élever de plus de 20 mètr. ; or ce résultat nous laissait bien loin du point atteint par M. Coolidge, qui, peu de temps avant nous, s'était élevé de 135 mètr., en prenant immédiatement l'arête qui tombe sur la Brèche. A 11 h., nous étions de retour sur le col ; après un déjeuner rapide, je redescendais à la Grave, où j'arrivai à 4 h. 45 min.

L'ascension de la Brèche nécessite une expérience déjà profonde de la montagne. Cette course doit se faire de préférence en partant de la Grave ; elle ne présente pas alors de dangers avec de bons guides. A la descente sur la Grave on trouve, au moins dans le mois d'août, une pente de glace qu'il faut descendre à reculons. Le bois manque complètement ; l'eau ou la neige se trouvent partout.

Index (sans haltes).

- Montée : De la Grave aux chalets de la Chavachère : 1 h.
 Des chalets au gîte Bouillet : 3 h.
 Du gîte à la bergschrund : 3 h.
 De la bergschrund à la Brèche : 25 min.
- Descente : De la Brèche au bas du glacier des Étançons : 1 h.
 Du glacier à la Bérarde : 1 h. 20 min.
 De la Bérarde à Saint-Christophe : 2 h. 40 min.
 Ou descente de la Brèche sur la Grave : 5 heures.

V. COL DE LA LAUZE, PIC DE LA GRAVE

3,640 MÈT.

(M. SALVADOR).

Nous quittons M. Paul Guillemain et Émile Pic sur la Brèche de la Meije, pour descendre à la Bérarde et aller coucher à Saint-Christophe. Les rochers qui se trouvent un peu au-dessous de la Brèche, et qu'il nous faut traverser pour atteindre le glacier des Étançons, sont légèrement verglassés ; mais, ce mauvais pas une fois franchi, la course devient facile, et, rassurés par la corde qui

nous relie, nous marchons à grandes enjambées sur les pentes douces du glacier. Plusieurs fois nous tournons nos regards en arrière pour voir nos deux amis debout sur la Brèche, faisant flotter leur drapeau et nous suivant eux-mêmes dans notre descente rapide; et, lorsqu'ils vont disparaître à la recherche d'un abri pour la nuit, nous leur adressons un dernier signe d'adieu et d'espérance, le cœur rempli d'émotion à la pensée de l'isolement où ils restent.

Il est nuit depuis longtemps lorsque nous frappons à la porte de l'auberge de Turc Antoine, à Saint-Christophe; à 10 h., je suis étendu sur une excellente couchette, mais le souvenir de nos compagnons bivouaquant à 3,400 mètr. ne retient longtemps éveillé.

Aux premières lueurs du jour, Bouillet frappe à ma porte, et nous prenons la direction du col de la Lauze. Tous les touristes qui ont visité le Dauphiné connaissent au moins de nom ce merveilleux passage, décrit par M. Garriod. A notre arrivée au col, la pureté du ciel est sans égale, et, non contents de l'horizon immense qui se déroule devant nos yeux, nous voulons exécuter le projet que nous avons formé de monter au Pic de la Grave; la vue y sera plus complète encore. « Du col, est-il dit dans l'itinéraire du Dauphiné, 1 h. 10 min. suffisent pour en atteindre le sommet. » Ce petit effort nous semble encore possible malgré notre course de la veille.

Déchargés de nos sacs et solidement attachés, nous nous dirigeons vers le Pic de la Grave, marchant d'abord sur la plaine unie du glacier; une pente douce de névé lui succède, et nous arrivons en la suivant à la base du grand couloir de glace qui s'applique aux flancs noirs du pic. A mesure que nous montons, l'inclinaison augmente; une large crevasse nous arrête, mais la neige n'a pas encore été ramollie par les rayons du soleil et le pont nous offre une traversée facile. Au delà, Bouillet commence à tailler des marches, fait voler avec vigueur les éclats de glace qui s'engouffrent après plusieurs bonds dans la crevasse, non sans nous effleurer plusieurs fois au passage; il nous prépare de larges gradins où nous plaçons les deux pieds en toute confiance, mais il faut se hisser en s'aidant des mains pour gagner la marche supérieure; chacune d'elles doit être taillée directement au-dessus de l'autre, et les débris de la première venant combler celle où nous sommes, chacun de nous déblaye à son tour et prend ainsi sa part du travail. Mathonnet perfectionne l'œuvre en vue de la descente qui devra se faire à reculons.

Inclinant brusquement à gauche, Bouillet atteint enfin le rocher ; il a taillé 79 marches sous un soleil ardent sans prendre un instant de repos. Nous nous élevons dans la direction de l'Est, mais bientôt les rochers qui nous offraient un point d'appui solide se désagrègent sous le moindre effort de la main ou du pied ; de place en place, nous déblayons la neige, ou faisons rouler une pierre gênante, et, à mesure que nous approchons du but, la difficulté grandit ; nos piolets sont plus embarrassants qu'utiles ; mais, incertains de ce qui nous attend encore, nous n'osons pas nous en séparer ; il y a plus de 2 h. que nous avons quitté le col : le glacier du Mont-de-Lans est bien bas au-dessous de nous ; la cime dentelée du Râteau est déjà moins imposante, et, vers l'Est, la vue grandit. Au-dessus de nos têtes paraît une calotte de neige qu'il faut atteindre pour gagner de là, en quelques minutes, le sommet.

Nous arrivons au bord d'une fissure peu profonde, mais dans laquelle il faut descendre pour la traverser et remonter les rochers de face qui n'offrent aucune difficulté. Nous nous élevons encore de quelques mètres, car le couloir va plus haut en se rétrécissant, et la prudence nous oblige à le traverser dans sa partie la moins large pour rester le moins longtemps possible sur la pente vertigineuse qui, plus bas, forme un à-pic au-dessus du glacier. Bouillet descend dans le couloir, mais, lorsqu'il veut poser le pied, il s'aperçoit que la neige recouvre une couche de verglas adhérente au rocher, d'une épaisseur de quelques lignes seulement ; il essaye de faire un second pas et se trouve aussitôt entraîné ; comme il est près du bord, il peut facilement se retenir soutenu par la corde que nous avons saisie dans les mains, Mathonnet et moi, arc-boutés à un rocher dès le début de l'entreprise. Une nouvelle tentative faite un peu plus haut nous démontre qu'il serait insensé de vouloir continuer par cette voie. Le couloir est trop large pour permettre au guide-chef de se placer en sûreté avant que les deux autres se mettent en marche ; il est évident que la glissade presque inévitable de l'un entraînerait celle des autres auxquels le piolet n'est d'aucun secours.

Nous opérons donc la retraite, désolés de cet échec, moins encore pour nous que pour nos vaillants compagnons qui auront sans doute rencontré à la Meije les mêmes difficultés. Mais la descente n'est pas facile ; la place où nous avons déjà posé les pieds une heure auparavant est occupée plus d'une fois par une pierre que nous avons détachée de plus haut ; ou bien, une couche perfide de neige nous cache les fentes des rochers où nous

voulons nous appuyer et qui se séparent sous la pression du pied. Avec le piolet, Mathonnet, qui marche le premier, enlève la neige, fait rouler les petits fragments et assure chacun de mes pas avec une habileté incontestable; quoiqu'il n'y ait pas vraiment de danger, il nous faut une attention extrême, et ce brave Mathonnet que, depuis la veille, j'avais toujours vu gai, rieur, insouciant d'apparence, fait preuve d'une prudence consommée. Bientôt la marche s'accélère jusqu'au bord du couloir; les degrés bien creusés dans la glace sont restés intacts, et nous les descendons rapidement à reculons. Nous atteignons enfin le col de la Lauze, 4 h. environ après l'avoir quitté.

En l'absence de verglas et de neige, j'ai tout lieu de croire que l'ascension du Pic de la Grave est, sinon facile, du moins exempte de grandes difficultés.

Du col de la Lauze, passant par le col des Ruillans, nous descendons sur la Grave où nous arrivons à 6 h. 30 min. et nous poussons un joyeux hurrah en voyant nos amis sains et saufs.

Index.

Montée : De Saint-Christophe au col de la Lauze : 6 h.

Du col au Pic de la Grave : 2 h.

Descente : Du Pic de la Grave au col de la Lauze : 4 h. 30 min.

Du col de la Lauze au col des Ruillans : 1 h.

Du col des Ruillans à la Grave : 1 h. 30 min.

VI. PREMIÈRE ASCENSION DU BRIC-FROID

3,340 MÈT.¹

(M. SALVADOR).

Le jeudi 6 septembre, nous partons d'Abriès au nombre de six : Gustave et Maurice Chancel, Ferdinand Bessièrès et moi, les guides Véritier, dit Lapin, et Vasserot. Au sortir du village, la route nouvelle, large route de voiture, suit la rive gauche du torrent de Bouchet. En moins de 1 h., nous sommes au-dessous du village des Roux. Ici, la route se bifurque; à l'Est, deux che-

¹ État-major français : Aiguilles, 190. — État-major italien : Fennestrelle, 51.

mins conduisent aux chalets de Valprevaire, l'un par la hauteur, chemin de chars, l'autre, chemin de mulets, par les bords du Bouchet. Nous traversons le dernier hameau, Pré-Roubaud; la grande route a fait place depuis quelques instants à un sentier de bêtes de somme qui se continue dans la direction de l'Est. Vers l'Ouest, à notre gauche, du côté du col des Thurres, paraît une pyramide massive; c'est le Bric-Froid. Nous pénétrons dans le bois de Mamozel, bois épais de mélèzes dont quelques-uns atteignent une hauteur peu commune; nous voudrions nous arrêter et faire une longue sieste sur ces mousses épaisses, sur ces gazons aussi verts que ceux des plus vertes prairies; mais le ciel prend une teinte douteuse, il faut se hâter.

Au sortir du bois, après le passage du torrent de Gayet, nous inclinons vers l'Ouest. De nombreux sentiers se croisent, conduisant à divers points des pâturages; le plus large nous amène jusqu'au pied même du Bric-Froid. Le gazon recouvre encore les pentes à 1 h. à peine au-dessous du sommet. Il est à remarquer que, dans nos Alpes françaises, la végétation s'élève jusqu'à une altitude bien plus grande que dans les Alpes suisses. Rarement, en effet, sur un sommet suisse de 3,000 mè., on trouve une herbe épaisse et abondante; c'est bien plutôt le commencement des neiges et même des glaciers, tandis que je me rappelle avoir dormi dans le Briançonnais, à la Pointe Joanne, sur une pente gazonnée, à 3,150 mè. Bientôt nous abordons les éboulis, sur lesquels nous marchons jusqu'au sommet. L'ascension nous a paru élémentaire: elle exige seulement des efforts fatigants dans la dernière partie de la course, à cause des pierres roulantes, trop petites pour soutenir le pied.

Le Bric-Froid (3,310 mè.) est situé au point extrême de la frontière; la carte italienne lui donne le nom de *Pointe de la Ramière*. La face Nord forme un à-pic. Les nuages couvrent à nos pieds le fond de la première vallée italienne, laissant seulement à découvert le col des Thurres. Du côté Nord-Est, l'à-pic se prolonge jusqu'à un glacier ou plutôt à une petite plaine de glace, qui remplit le fond d'un cirque. Le pic, isolé de tout rival, commande un panorama étendu: en face même, à l'Ouest, séparé de nous par un étroit vallon, le Grand-Glaiza semblable à un mur en ruines; dans le lointain, le Mont-Rose, le Cervin, le superbe Weisshorn, le Mont-Blanc, le massif du Pelvoux. Notre attention se porte sur les sommets de la frontière qui nous offrent un spectacle nouveau; malheureusement, les nuages, chassés par un vent violent, courent avec vitesse, nous entourant parfois, parfois

aussi nous laissant voir les monts de Saint-Véran et de Ceillac ; tout près de nous, se dresse une série de sommets encore vierges d'une hauteur de 3,000 mètr. environ, puis, le Bric-Bouchet, le Mont-Pelvas, la Roche-Taillante, et enfin le Viso dont la haute muraille de rochers et de glaciers apparaît dans toute sa beauté.

Les nuages deviennent menaçants ; nous opérons la descente en glissant sur nos piolets ; nous inclinons un peu trop à droite, aussi la raideur des pentes nous obligerait parfois à ralentir la marche, si Véritier et Vasserot ne venaient au secours des plus inexpérimentés de la bande en les prenant par le bras et en les entraînant à leur suite. Ici, les guides réclament un vote ; nous pouvons regagner la route du matin ou rentrer à Abriès par le val sauvage de Malrif. La perspective d'un passage périlleux pour y arriver, d'une visite aux gorges, d'une descente par le Calvaire où Véritier veut nous montrer à travers une lucarne quatre soldats vêtus d'anciens uniformes de la République, gardant le Christ au tombeau, charme l'imagination de la jeunesse. Mais le ciel s'assombrit, et, ne pouvant nous accorder un détour de plus de 1 h., nous descendons directement à travers les pâturages sur le hameau des Roux, évitant ainsi le détour par le bois de Mamozel, puis nous rejoignons la grande route d'Abriès.

L'ascension du Bric-Froid est extrêmement facile ; le touriste le plus novice n'aura guère lieu de se trouver arrêté. Par un temps clair, la vue doit être d'une beauté incomparable. On trouve sur le parcours plusieurs sources excellentes, et plus haut des flaques de neige.

Index.

D'Abriès aux Roux : 1 h.

Des Roux au sommet du Bric-Froid : 4 h.

Descente du Bric-Froid à Abriès : 3 h.

VII. AIGUILLE BLEUE. — COL DEL PORCO. — LA TRAVERSESETTE¹.

(MM. GUILLEMIN ET SALVADOR.)

Après l'ascension de l'Églyère, nous repartîmes pour Abriès, avec l'intention de renouveler notre tentative sur la muraille

¹ État-major français ; feuille 201, Larche ; 190, Aiguilles. — État-major italien ; feuille 57, Monte-Viso.

française du Viso. A Abriès, où nous arrivâmes, de Guillestre, par le courrier du 19 septembre, régnait une animation inusitée. La fille de l'aubergiste Becq Chaffres se mariait le lendemain, et la maison était remplie d'invités venus des quatre coins de la France. Aussi allâmes-nous nous installer à l'hôtel Richard, où, à notre grande surprise, nous trouvâmes des chambres propres, une literie confortable, une cuisine recherchée, et, par-dessus tout, un accueil cordial au possible.

Nous nous empressons de préparer notre départ immédiat pour le Viso. Mais nous avons compté sans l'imprévu, ce dieu des voyageurs auquel Arsène Houssaye voulait élever un autel. On vint nous inviter à la noce du jour suivant, et, pendant deux jours, les alpinistes, au lieu d'aller percher dans les glaciers, banquetèrent et dansèrent à Abriès.

Dans la soirée du 21 seulement, nous gagnâmes le Refuge des Lyonnais avec notre inséparable Émile Pic et un autre guide d'Abriès, Jean Chappey, en remplacement de Vasserot qui pendant la noce s'était logé dans la jambe la décharge d'un pistolet antédiluvien et s'alita pour un mois. De loin, la petite fille du berger du Refuge avait reconnu ses grands amis qui *avaient des pioches*, et, à notre arrivée, un bon feu flambait dans le poêle. Il plut pendant la matinée du 22, et nous consacrámes tout le jour à la construction d'un canal long de 200 mèt. ; vers le soir nous eûmes la joie de voir affluer près du Refuge des eaux fraîches et abondantes qu'il fallait auparavant aller puiser dans le ravin. Vers le soir, la pleine lune vint éclairer le Viso que nous vîmes blanc de neige nouvelle ; l'attaque était désormais impossible, et il fut décidé que nous irions à Crussol par le col del Porco et que nous reviendrions par la Traversette.

Avant de raconter ce voyage, il est nécessaire d'étudier en détail cette partie de la frontière, d'expliquer et de justifier les incertitudes de notre relation.

Du Bric-Bouchet au Viso, la chaîne de séparation des eaux décrit une ligne à peu près droite qui oblique vers le Sud-Est. En ce qui concerne la région comprise entre le Bric-Bouchet et le Monte-Granero (3,105 mèt.), les cartes sont exactes et leur lecture ne laisse aucun doute. Entre le Granero et le Viso, le travail semble moins clair.

Le Monte-Granero (3,105 mèt.) de la carte italienne, appelé Mont-Médasse à Crussol, n'est pas sur la frontière ; il en est séparé par une échancrure profonde qui rattache les vallées de Pellice et du Pô. La cote 3,051 de la feuille française occupe le sommet

d'un angle bien marqué sur la carte et qui peut être regardé comme le pic de la Traversette; puis viennent sur la carte de notre État-major le col de la Traversette, la galerie souterraine, les cotes 3112 et 2942, le Visoulet (3030), le Petit-Mont-Viso (3343) et le Viso (3845); les dessins topographiques s'arrêtent à la limite du Visoulet. Sur la carte italienne, nous avons le relevé suivant : Monte-Granero (3105), le tunnel du Viso, le col de la Traversette, Roche Fourioum, le col de Coulaono Colour del Porco (col de Coulaon-Bourcet), le Visoletto, le Sedie Cadreghe et le Viso (3840).

En laissant de côté les cotes différentes, on est frappé d'une contradiction énorme entre les deux États-majors : les Italiens placent le col de la Traversette au Sud du tunnel et les Français le placent au Nord. Reconnaissons de suite que c'est la carte française qui est fautive. Là où elle place le col, et même dans toute l'arête contiguë, il n'y a que des rochers presque verticaux. Au contraire, sur le point indiqué par la feuille italienne, la circulation est très-active; cette carte y trace même un sentier de bêtes de somme, et elle a raison; c'est bien le vrai col de la Traversette, le col historique traversé par des armées et qui présente les débris d'une redoute rectangulaire; la commune de Crussol a même installé un peu au-dessus du col, comme dans le tunnel, une main-courante en fer utilisée quand il y a du verglas. Le premier *Itinéraire-Joanne* ne s'y est pas trompé, et il n'a tenu compte que de la carte italienne.

La partie de l'arête comprise entre le col et le Viso est facile à étudier de la vallée du Pô; la perspective est suffisante pour l'embrasser en détail. Il n'en est pas de même de la vallée du Guil qui est haute et étroite. Nous avions emporté la copie d'un beau panorama publié par M. Bossoli dans le *Bollettino* et qui, sans dissiper nos doutes, nous a été très-utile; il a été pris de San-Chiaffreddo et par suite une petite portion de l'arête est dissimulée. Ce panorama, dont nous prenons les noms et les altitudes sans en discuter l'exactitude, présente successivement du Nord au Midi : le Médasse (3122), le tunnel du Viso (2950), le col de la Traversette (2995), le Monto di Marte (3100), Roche-Fourioum (3090), Col del Porco (3010), Pics Gastaldi (3120), le Visoletto (3336), la Mano (3080), enfin le Viso (3850).

Dans ces trois travaux des deux États-majors et de M. Bossoli, le Visoulet doit correspondre aux pics Gastaldi; le petit Mont-Viso n'est autre que le Visoletto, et la cote 2,942 doit être le col del Porco, qui n'a pas de nom sur la feuille française.

Cette comparaison des cartes expliquera suffisamment les incertitudes qui vont planer sur notre itinéraire. Les deux pays ont, du reste, bien compris l'insuffisance des travaux antérieurs, puisque, en 1876, des officiers français ont fait dans cette chaîne une révision dont les résultats ne nous sont pas connus ; d'autre part, quelques jours avant notre arrivée, le capitaine Paganini, de la marine italienne, avait fait élever sur le Médasse et sur plusieurs sommets de hautes pyramides bâties à chaux et à sable, préparations aux études qu'il doit entreprendre en 1878.

Le 23 septembre, nous quittons le Refuge des Lyonnais et nous suivons pendant une demi-heure le sentier du col Valante ; on se croirait au réveil du printemps : un soleil magnifique dissipe à vue d'œil la neige fraîche qui recouvre les coteaux ; les marmottes surgissent devant nous par caravanes, en sifflant comme des locomotives ; les perdrix blanches font leur toilette sur les rochers et ne se dérangent que quand nous arrivons près d'elles.

Bientôt nous nous élevons à gauche vers un sommet de la rive droite du Guil, et bien isolé de l'arête de frontière ; sur la carte française il est indiqué par la cote 2,764. En montant nous rencontrons le gneiss et la serpentine mêlée de cuivre gris et de carbonate de cuivre ; cette dernière substance reparait en large enduit visible de loin près du sommet de la cote 2764. Nous atteignons un plateau de roches moutonnées qui encaissent un charmant petit lac dont les eaux profondes ont les reflets de l'aigue-marine ; grâce à une presqu'île, il affecte la forme d'un croissant. Ce lac n'est marqué sur aucune carte ; nous l'avons appelé *Lac Muston*, en mémoire du sympathique écrivain qui le premier a décrit les vallées vaudoises. De ce lac, en montant vers le Nord, nous parvenons sans difficulté sur le sommet 2764, et nous le baptisons l'Aiguille Bleue. A quelques pas sous la cime nous revoyons, en effet, une large voûte colorée de superbes nuances bleues par le carbonate de cuivre. Pression 540 millim., temp., + 2°. La serpentine noble traverse tout le plateau ; c'est toujours le filon du col Valante et du sentier de la Traversette ; le gneiss disparaît près de la cime. A nos pieds, mais plus au Nord, nous voyons briller un deuxième lac très-petit. La vue embrasse dans ses moindres détails tout le haut bassin du Guil ; le passage est d'une austérité saisissante. Les prairies du vallon, encore semées de quelques mélèzes, s'étalent en pentes modérées et font place sans transition aux murailles sombres et nues de Roche-Taillante, des Soustres, du Pain de Sucre, de l'Aiguillette, aux grandes masses verdâtres du Visoletto, du Viso et de Valante.

Après avoir regagné le lac Muston, nous nous demandons avant de partir où est le col del Porco. En effet, deux échan-crures profondes, assez rapprochées, se dessinent : l'une, la plus au Sud, entre le Monte di Marte et Roche-Fourium, l'autre, au Nord, entre Roche-Fourium et l'arête Gastaldi. Notre guide Chappey croit savoir que la dépression Nord est le vrai col. Dans l'incertitude, nous nous décidons à gravir celle du Sud qui paraît moins élevée, et qui, par suite, serait un col classique. Nous nous engageons dans un couloir sombre et redressé qui semble abrégé la route, mais qui nous force bientôt à revenir en arrière pour escalader avec peine le mur Nord. De là nous arrivons sans difficulté au col ; il est 1 heure.

Notre saisissement est profond en arrivant. Tandis que, vers la France, tout l'horizon resplendit sous un ciel d'une admirable pureté, nous n'entrevoyons vers l'Italie qu'un affreux couloir de glace, puis des nuages noirs, sinistres. Sur le col, aucune trace humaine, ni dans les rochers, ni dans la neige. Émile Pic s'empresse d'examiner le couloir dont la pente ne présente que de la glace ; il fait rouler des rochers qui semblent se broyer dans une chute lointaine. Cependant il reconnaît que nous pourrions essayer de descendre par les rochers de la rive gauche. Alors nous déjeûnons rapidement, au soleil, regardant les brouillards épais qui, du couloir, cherchent vainement à franchir l'arête et à envahir notre domaine de lumière. Le col est assis dans le gneiss dont les rubans forment des mosaïques curieuses ; pression : 525 millim., temp. + 5° ; altitude rectifiée, 2,975 mètr. Sommes-nous sur le col del Porco ? Nous avons plusieurs raisons pour en douter : à en croire l'aubergiste du Plan du Roi, le col del Porco n'offre pas de couloir de glace ; en outre la carte italienne fait descendre de ce col un sentier de bêtes de somme, et sur notre passage la descente est difficile même pour les piétons. Les guides élèvent avec un soin particulier une belle pyramide ; un procès-verbal mentionne nos doutes, que le capitaine Paganini éclaircira en 1878. S'il décide que nous avons franchi un passage nouveau, nous nous réservons de l'appeler *col Isata*, du nom de l'intrépide et aimable président du Club Alpin Italien.

La descente commence donc par les rochers verglassés de la rive gauche ; plus loin nous rentrons sur un immense champ de névé continu qui est un vrai glacier en miniature, et gagnons une moraine, continuant à errer piteusement dans un brouillard condensé. Soudain, Pic prête l'oreille et dit avoir entendu les aboiements d'un chien ; bientôt le bruit recommence, accompagné par

le son des clochettes. Voici, en effet, les prairies, un troupeau et deux bergers dont l'étonnement, en nous voyant arriver, ne peut se décrire. Nous traversons rapidement le plateau gazonné du Plan du Roi ; à son extrémité nous tombons sur une maisonnette où sont écrits ces mots : *Albergo alpino*. C'est bien une auberge sérieuse ; au lieu du chalet de bergers que nous croyions trouver, nous avons un petit hôtel ; des légions de lapins et de poulets s'enfuient devant nous ; le propriétaire est membre du Club Alpin Italien, et, quand il nous annonce qu'il a des lits excellents, nous renonçons à descendre jusqu'à Crussol où les ressources sont bien plus modestes. Nous passâmes là une charmante soirée, avec les douaniers et le propriétaire, M. Doga, qui est très-versé dans les choses de l'alpinisme, pendant que sa jeune femme préparait un souper exquis et nous donnait le choix entre dix sortes de vin.

La matinée du lendemain s'écoula en promenades que les brouillards persistants rendaient maussades ; seul le Visomut était dégagé ; à peine le Viso et le Visoletto nous apparurent-ils quelques secondes dans une éclaircie ; il ne fut pas possible de montrer à M. Doga le col passé la veille. Nous allâmes à l'extrémité du Plan du Roi visiter les sources du Pô ; elles surgissent d'une haute moraine qui retient plus haut le délicieux lac de Florence ; ce lac compte 300 mètr. sur 423 ; on peut s'y promener en barque au prix de 1 franc. Au pied de la moraine, l'eau sort, limpide et paisible, entre deux rochers énormes, et forme aussitôt de riants bassins d'où monte la douce fraîcheur des eaux courantes ; plus loin elle se disperse dans des berges gazonnées.

A la source même, les gneiss et les serpentines abondent ; on y trouve aussi des blocs de cette belle euphotide dont le diallage a les nuances de l'herbe naissante ; nous y avons enfin recueilli une seule variolite. A vingt pas de la source, près d'un rocher sur lequel a déjeuné Victor-Emmanuel, ce bon et grand roi, qui fut aussi le premier des alpinistes, on remarque un immense parallélogramme creusé en tranchée dans la prairie ; c'est là que deux cents membres du Club Alpin Italien ont déjeuné au mois d'août 1874.

De retour à l'auberge, nous feuilletons le livre des voyageurs qui sont venus saluer le grand fleuve à son origine ; un des derniers est lord Wentworth, le petit fils de lord Byron ; deux Français seulement nous ont précédés ici, MM. Chappet, de la section de Lyon.

Avant de partir, nous demandâmes à M. Doga la note détaillée

de ses tarifs pour les consigner dans nos relations. Ces tarifs étaient énormes : déjeuners, 5 fr.; chambre, 3 fr. En homme intelligent, M. Doga accepta aussitôt nos conseils, et il nous remit la note signée par lui des tarifs ainsi modifiés : déjeuner, café, beurre et pain 1 fr.; déjeuner ou dîner, pain, potage, hors-d'œuvre, un plat de viande, un plat de légumes, salade : 2 fr. 50; lit 1 franc. On trouvera dans le Bulletin des Touristes du Dauphiné le prix des guides et des mulets, classés par course. Ces tarifs se trouvent ainsi être modestes, car l'installation de cet hôtel a dû entraîner des frais considérables; dans les environs, il n'y a pas un seul arbre, et il faut aller chercher le bois de chauffage avec un mulet, à 4 h. de là, vers Bobbio.

Notre départ fut retardé par l'arrivée continuelle de joyeux touristes avec lesquels il fallut vider plusieurs coupes de vin d'Asti; puis M. Doga alla chercher son meilleur vin de Berberi et but à l'union des Clubs Alpains Français et Italien. Bien lestés, nous prenons enfin à 2 h. le facile chemin de la Traversette, semé au début de grosses et inoffensives salamandres. A 4 h. 10 min., avant d'arriver au tunnel, nous remarquons d'immenses clôtures ruinées, en pierres sèches, la Maita, souvenir de nous ne savons quelle guerre; dans cette enceinte on a rétabli deux petites cabanes bien fermées. Au-delà le sentier s'enfonce en lacets dans le vaste carrefour du Médasse. L'entrée du tunnel, signalée par une tache de peinture rouge, ne s'aperçoit que quand on la touche. Armés de journaux enflammés, nous remontons tout le tunnel sans trouver les anciennes inscriptions qu'on a prétendu y avoir vues; le nom seul de M. de Ladoucette, préfet des Hautes-Alpes, est gravé près du débouché vers l'Italie. On peut remonter sans lumière toute la galerie grâce à une rampe en fer placée il y a seize ans par la municipalité de Crussol. Le tunnel compte, dit-on, 72 mètres de longueur sur 2 de largeur et 2 environ de hauteur. L'issue italienne est en assez bon état; mais l'issue française est obstruée par les rochers et les glaces, et on doit se coucher et ramper pour sortir, en tâchant de ne pas ébranler un bloc menaçant qui écrasera quelque touriste trop gros, dans un avenir prochain. La pente, très-douce, descend vers l'Italie.

On a longtemps disserté sur l'origine de ce célèbre tunnel. On sait aujourd'hui positivement, grâce aux savantes recherches de M. Aristide Albert, que la galerie a été creusée entre 1480 et 1490, sur les ordres du marquis de Saluces, pour faciliter le transport en Italie du sel de Provence.

Revenus sur nos pas, à la sortie italienne, nous montons à

gauche vers le col de la Traversette, près duquel le sentier passe sur des rochers polis qui peuvent être dangereux avec la neige ; aussi a-t-on établi une main-courante de fer ; malheureusement, arrachées sans doute par le dégel des glaces, les longues tiges sont étendues par terre.

Le col est un plateau étroit, long d'une vingtaine de mètres, entièrement traversé par des murailles ruinées que surmonte une petite croix en bois. Pression : 524 millim. ; temp., + 3°. A l'exception du Viso, toute l'Italie est plongée dans les nuages ; comme la veille, notre vue se repose sur les cimes françaises, caressées par le soleil couchant.

A la descente, au lieu de suivre le sentier tracé qui nous conduirait trop loin dans la vallée du Guil, nous appuyons à gauche ; après avoir traversé des champs de neige, des moraines prodigieuses et des plus désagréables, nous rentrons, à la nuit, dans notre cher et confortable Refuge des Lyonnais.

En résumé, nous ne saurons que plus tard si nous avons franchi le col del Porco ou baptisé le col Isaïa. Quoi qu'il en soit, l'ascension en est pénible sur le versant français, et dangereuse sur un court trajet vers l'Italie. Le col de la Traversette est très-facile. Dès la base des escarpements, l'eau et le bois manquent ; la neige persiste partout.

Index (sans haltes).

- Du Refuge des Lyonnais au lac Muston : 1 h. 10 min.
- Du lac sur l'Aiguille Bleue : 20 min.
- Du lac Muston au col del Porco (?) : 1 h, 10 min.
- De ce col au Plan du Roi : 2 h.
- Du Plan du Roi au tunnel de la Traversette : 2 h. 35 min.
- Ascension du col : 15 min.
- Du col au Refuge des Lyonnais : 1 h. 15 min.

VIII. ASCENSION DE LA POINTE-PEYGU (2,800 MÈT.) COL DE LA ROYA ¹

(MM. SALVADOR ET GUILLEMIN).

Le lendemain de l'ascension de la Pointe Joanne, rentrés à Abriès, nous partîmes pour aller le soir même inaugurer le Refuge de Bouchet et y transporter le matériel ; mais une horrible

¹ État-major : feuille 189, Briançon.

tempête nous obligea à redescendre précipitamment sur Valpre-saire, et le lendemain, 27 septembre, sur Abriès ; de là, nous allâmes dans la soirée coucher au Refuge d'Izoard. Le 28, nous fîmes l'ascension de la Pointe Peygu, réputée difficile dans le pays, et qui se dresse à l'Ouest du refuge, sous la forme d'un cône blanc ; elle ne nous offrit aucune difficulté. A gauche de la pointe, on aperçoit une échancrure flanquée de rochers rouges, portée sur la carte de Bourcet sous le nom de *col de la Roya*. Ce nom ayant disparu sur la feuille de l'État-major, il nous vint à l'esprit que le col n'était plus accessible ; aussi résolûmes-nous de rentrer à Briançon, en reprenant ce col, s'il était possible.

Quittant le refuge le 28 septembre, avec le guide Émile Pic, nous marchons d'abord dans la direction de Peygu ; après avoir traversé un petit bois de sapins, nous entrons dans le grand cir-que gazonné de Péréagne, que limitent les Patrières, le Grand Izouard, le col des Ourdéis (col des Colettes-Bourcet), le Pic de Baudovis, le col de la Roya, le Rocher Signalé et la Pointe Peygu ; çà et là, nous remarquons de profonds entonnoirs appelés *ton-nerres* ; dans le pays on les croit formés par la foudre ; ils sont dus simplement à la dissolution et à l'entraînement du gypse par les eaux pluviales. Nous posons les sacs au pied de la face S.-E. de la Pointe Peygu, et, après une escalade assez raide mais point dangereuse dans les rochers semés de gazon et de terre dure, nous arrivons au sommet à 9 h. 30 min.

L'horizon est d'une admirable netteté. Le baromètre Naudet nous donne exactement l'altitude de la carte ; pression, 543 millim. : temp., + 2°. Le sommet est formé par des calcaires compacts, sans traces de fossiles ; un peu sous la pointe, on voit quelques assises d'une brèche calcaire qui se retrouve sur un grand nombre de cimes briançonnaises. La vue est admirable ; près de nous, à l'O., se dresse la masse imposante et peu accessible du Rocher-Signalé (2,842), et au N. la Lauzette. En partant de l'Ouest, vers la droite, nous voyons l'Ailefroide, le Pic-Sans-Nom, le Pelvoux, le Fifre, les Écrins, la Grande Sagne, le col Émile-Pic, le Pic de Neige Cordier, le col du Glacier Blanc et le plateau supérieur du glacier, toute l'arête et le glacier du Monestier, la Grande Ruine, les crêtes du glacier du Monestier et du Casset, la mon-tagne des Agneaux (3,660) qui nous cache la Meije. L'échancrure du col d'Arsines nous montre les Grandes-Rousses. Voici encore le massif de Combeynot, le col du Lautaret, la Part, le Bec de Grenier, les Aiguilles de la Saussaz, le Thabor, la Muaude, une partie des splendides glaciers de la Savoie méridionale et de la

Vanoise, l'Aiguille de Péclet, la Dent Parrachée qui ressemble au Pelvoux, le Mont-Blanc, le Mont-Cenis, le Chaberton, Roche-Melon, le Mont-Rachel qui domine Cézanne, la chaîne de Terre-Noire et de Bousson, Rochebrune, le Viso, les Forciollines, la Roche-Taillante, les Toilies, le Grand Rubren, le Bric de Chambeyron, le massif superbe de la Saume et des Henvières qui sépare Ceillac et Escrins, le Morgon, Chaillol et toutes les sommités entassées de l'Embrunais et du Gapençais.

Après avoir admiré les montagnes, reposons nos yeux sur la



Roche Taillante ¹.

vallée des Combes, la plaine tout entière de la Guisane, Prorél, la crête de Pérole, Val des Prés, le fort Randouillet, l'Infernet, le Gondran, le Janus, avec leurs bastions neufs et leurs routes nouvelles en lacets immenses, les sommets arides de la Charvia, du Chenaillet, le contre-fort Nord de la plaine du Bourget qui se dérobe derrière les belles murailles de Lasseroue, la vallée de Molines et de Saint-Véran, et le vallon de Bramousse dominé par les Mamelles. A nos pieds, la vallée de Cervières, les chalets du Laus et d'Izoard, la belle forêt de Péméant, le refuge assis dans la verdure, le col des Ourdéis, la forêt et le vallon de Maratra.

¹ Voir, dans l'Annuaire de 1876, p. 269, la relation de la première ascension de cette montagne faite par M. Paul Guillemain.

Nous avons remarqué qu'il était facile de passer de la vallée d'Izoard dans celle de Maratras par un col de l'arête qui rattache Peygu à la Lauzette ; qu'on pourrait encore se rendre du cirque de Pérégne dans Maratras par un col moins facile entre Peygu et le Rocher-Signalé. Le col des Ourdéis, assez raide vers le Queyras, ne l'est pas sur Izoard ; les prairies remontent doucement jusqu'au passage. Le Rocher-Signalé est imposant et semble devoir présenter quelques difficultés.

Après avoir élevé une pyramide, nous allons reprendre les sacs ; nous remontons ensuite une interminable succession de ravins, de casses, de moraines anciennes, et nous atteignons sans difficulté le col de la Roya, reconnaissable de loin aux roches rouges qui le flanquent à droite sur les deux versants et lui ont fait donner le nom patois de Roya.

Ce col est une longue et mince arête bien assise entre un contre-fort du pic de Baudouis et le Rocher-Signalé. Les chalets Devers les Col sont cachés par des rochers ; les belles forêts et les chalets des Ayes s'étendent devant nous. Le panorama diffère un peu de celui que nous avons sur Peygu ; il s'est accru de la chaîne des Bœufs-Rouges, du glacier et du col de Sélé, des Bans, des Opillous, du col de Sellard, du pic de Bonvoisin que nous cachait le Rocher-Signalé. Vers le Nord la vue a disparu et s'arrête au grand Aréa. Outre le Viso, nous voyons maintenant la Pointe Joanne et l'Aiguillette. Pression, 549 millim. ; temp. + 5°. Les calcaires sont colorés en rouge vif par le peroxyde de fer. et forment parfois un marbre très-agréable.

Après avoir élevé une petite pyramide, nous descendons au galop dans les éboulis fins et désagrégés ; obliquant ensuite à gauche par une pente de terre durcie bien inclinée, nous rentrons dans le chemin du col des Ayes et dans la forêt ; puis, par les chalets, nous regagnons Briançon.

Moins facile que les cols des Ayes et de Malavous (Bourcet), le col de la Roya permet de faire dans un jour une tournée agréable par les vallées de Cervières et des Ayes ; la descente sur le refuge d'Izoard se fait facilement dans le gazon si l'on oblique de suite à droite ; la descente vers les Ayes est très-rapide sur un court trajet, mais elle n'offre pas le moindre danger.

Index (sans haltes).

De Briançon à Cervières : 2 h. 15 min.

De Cervières au Refuge d'Izoard : 1 h. 45 m.

Du Refuge au sommet de la Pointe Peygu : 2 h.

Du sommet au col de la Roya : 1 h. 20 m.

Du col aux chalets des Ayes : 1 h. 10 m.

Des chalets à Briançon : 1 h. 40 m.

IX. COL D'ARSINES.

(MM. SALVADOR ET GUILLEMIN.)

Le 29 septembre, partis de Casset, près du Monétier de Briançon, nous allâmes, par le col d'Arsines, coucher au Refuge de l'Alp, en compagnie de nos collègues Louis, Gustave et Maurice Chancel, et du guide Émile Pic. Cette course magnifique et facile étant parfaitement décrite dans le guide Joanne¹, nous voulons seulement présenter une remarque sur l'altitude du col. La carte de l'État-major au 80,000^e et le guide Joanne lui donnent une hauteur de 2,594 et 2,500 mètr. ; la feuille au 40,000^e publiée par le Club Alpin le cote 2,544 mètr. Il doit y avoir là une erreur, et nous allons chercher à le prouver.

A 2 h. du soir le baromètre donnait au Casset l'altitude de la carte par une pression de 535 millim. ; à 5 h., le temps étant resté le même, pur et calme, le baromètre nous donnait sur le col d'Arsines 573 millim. et + 4°, soit une altitude de 2,360 mètr. ; ce qui fait 234 mètr. de différence entre le baromètre et la carte. Le lendemain encore, avec le même état du ciel, le baromètre était, au Lautaret, d'accord avec la carte, à cinq mètres près.

Un fait appuie notre rectification. Sur la feuille au 40,000^e, dressée d'après les minutes de l'État-major, on lit la cote 2,368 mètr., au pied du glacier d'Arsines. Ce chiffre ne peut être que l'altitude du col d'Arsines, et nous ne savons à quoi rapporter les cotes divergentes 2,594 et 2,544 dans le vaste plateau qui dessine ce col, si ce n'est à des saillies gazonnées qui remontent vers Combeynot. Depuis l'époque où les cartes ont été dressées, le recul du glacier a modifié toute cette région. Il n'y a plus de lac de l'Étoile là où la carte le place ; on ne voit qu'un petit lac entre le col et la base du glacier. En résumé, nous croyons être sûrs que l'altitude réelle du col est 2,368 mètr.

La course du col d'Arsines, qu'on aille du Monétier à la Grave ou *vice versa*, se fait très-facilement en un jour. Mais on fera bien d'aller passer la nuit au très-confortable refuge établi à l'Alp par

¹ Jura et Alpes françaises, page 882.

le Club Alpin, afin d'avoir le temps d'aller visiter le glacier des Cavales et le cirque grandiose du glacier des Agneaux. Les débutants peuvent ensuite aller se promener sur le glacier d'Arsines qui est à peu près plat et sans crevasses.

Avant de terminer, signalons encore une erreur de gravure indiscutable. Dans la chaîne de Combeynot, au-dessus du vallon de l'Alp, on voit au N. du Roc Noir (3,118 mètr.) une cime sans nom; la carte au 80,000^e donne à cette cime une hauteur de 2,775 mètr., et la feuille en trois couleurs 3,277 mètr.

Index (sans haltes).

Du Monétier au col d'Arsines : 4 h. 30 min.

Du col au Refuge de l'Alp: 1 h.

Du Refuge à l'hospice du Lautaret par le col Lorichard
(montée et descente partagée) : 3 h.

PAUL GUILLEMIN,

Membre du Club Alpin Français

(Sections de Lyon et de Briançon).

ANDRÉ SALVADOR DE QUATREFAGES,

Membre du Club Alpin Français

(Section de Paris).

X. LE PELVOUX ET LES ROCHERS DE L'YRET.

ASCENSION DU MONT PELVOUX.

L'été dernier, accompagné d'un ami, M. Fauchey, membre comme moi du Club Alpin Français, je fis l'ascension du Pelvoux. Cette course, aujourd'hui très-connue, n'a plus besoin d'être décrite; cependant, nos guides nous ayant conduits par un chemin différent de ceux qui avaient été suivis jusqu'alors, j'ai pensé que le récit de notre ascension pourrait offrir quelque intérêt à mes collègues.

Le 9 août, à midi, nous quittons Ville-Vallouise par un très-beau temps, avec les guides Raymond (Pierre), des Claux, Mathonnet (Eugène), de la Grange, et plusieurs porteurs.

A 2 h. 10 min., nous atteignons le confluent des torrents de Celse-Nière et de Saint-Pierre; nous remontons la vallée de Celse-Nière, à l'aspect désolé.

A 4 h. 20 min., nous arrivons à la grotte de Soureillan, située à 2,229 mètr. d'altitude. Cette grotte, améliorée par les soins du Club Alpin Français, a reçu le nom de Refuge Puisieux. Pour l'atteindre, il nous avait fallu 4 h. environ (haltes non comprises). Deux de nos trois porteurs retournent à Ville-Vallouise; nous conservons seulement Ambroise Estienne.

Le soleil se couche à 4 h. 50 min.; les guides allument un grand feu dans la grotte, et, après avoir diné, nous nous étendons sur la paille, où nous passons la nuit sans souffrir du froid.

Le lendemain, nous déjeunons dès l'aube, et, à 3 h. 45 min., nous quittons le refuge; il fait grand jour et aucun nuage ne tache la pureté du ciel.

Nous suivons d'abord un sentier qui s'élève derrière la grotte, dans la direction du N.-E. et qui disparaît à peu de distance; puis nous nous dirigeons vers le N., escaladant des pentes gazonnées coupées fréquemment par des murs de rochers.

A 5 h. 25 min., nous atteignons la moraine latérale de la partie inférieure du glacier du Clot de l'Homme; nous la longeons pendant environ 10 min., puis nous faisons halte à 5 h. 40 min. pour prendre un léger repas.

A 6 h. 55 min., nous repartons, abandonnant un de nos sacs; et, après nous être attachés, nous nous engageons sur le glacier, complètement dépourvu de neige en cet endroit. Nous traversons d'abord une crevasse sur un pont de neige; l'inclinaison de la pente nous oblige à tailler des marches pendant quelque temps. Le glacier est peu crevassé et d'une médiocre largeur, mais, sur sa rive droite, il se relie à un névé que nous atteignons bientôt; la marche y est plus facile et la pente moins forte. Après avoir quitté le névé à son sommet, nous escaladons des rochers difficiles. Tout en nous élevant, nous nous rapprochons du glacier dans la direction de l'Ouest; de nombreux ruisseaux sillonnent les pentes que nous gravissons. Quand nous nous sommes rapprochés du glacier, nous montons en droite ligne vers la crête dans la direction du Nord. Au-dessus de nous se dressent des rochers rougeâtres, escarpés, assez dangereux pour ceux qui passent au-dessous. En effet, toute cette partie de la montée, depuis la traversée du glacier, est exposée à des chutes fréquentes de pierres; il est bon de ne pas s'y attarder. La raideur de la pente nous oblige souvent à nous arrêter pour reprendre haleine.

Nous gagnons une corniche qui domine à pic le glacier du Clot de l'Homme. Vu de ce point, ce glacier est magnifique; une

forêt de séracs en couvre la blanche surface qui s'élève par une pente rapide jusqu'au plateau supérieur de la montagne. Nous longeons la rive gauche d'un petit névé que nous traversons à sa partie supérieure, en enfonçant dans la neige bien au-dessus du genou. Sur le bord opposé, nous faisons un second repas dans une échancrure de rochers, qui nous protège contre la chute des pierres. Il est 11 h. 35 min. De ce point on jouit déjà d'une vue très-étendue; le regard, passant par-dessus la crête de Claphouse, découvre le Viso et les Alpes italiennes. Le temps est beau : malheureusement, de gros nuages blancs commencent à se montrer.

A midi 45 min., nous repartons, abandonnant notre second sac. Les rochers deviennent de plus en plus escarpés. En une demi-heure d'escalade pénible, nous atteignons une dépression située entre les rochers qui bordent le plateau supérieur, dépression que les guides appellent le col, sans lui donner d'autre nom.

Devant nous s'étend le vaste plateau neigeux qui recouvre le Pelvoux; en face s'élève le pic de la Pyramide. Nous nous attachons et nous marchons d'abord dans la direction du N., puis, tournant à gauche, vers l'O.; nous apercevons le sommet le plus élevé du Pelvoux, auquel le Club Alpin Français a donné le nom de Pointe Puiseux : c'est là le but de notre excursion. La pente, plus rapide, nous oblige à ralentir notre marche. Nous faisons une halte de 5 minutes, assis sur le manche de nos piolets; puis nous gravissons lentement les dernières pentes, et, à 1 h. 30 min., nous arrivons au sommet, élevé de 3,954 mèt.

Sur le plateau, les crevasses ne sont nulle part visibles; on les soupçonne seulement; en certains endroits, on enfonce dans la neige jusqu'aux genoux.

L'ascension, à partir du Refuge Puiseux, a duré 9 h. 45 m., haltes comprises (2 h. 1/2 environ), mais, sur les 7 h. 15 min. de marche, on pourrait facilement gagner 1 heure.

La température est très-douce; malheureusement, des nuages blancs se sont amoncelés et nous cachent la vue; à l'O. seulement, nous apercevons le glacier Noir, le col de la Temple et la base des Écrins, dont un nuage voile la cime.

Nous introduisons nos cartes dans une bouteille, puis nous inscrivons nos noms et ceux des guides sur le registre du Pelvoux, déposé par la Société des Touristes du Dauphiné, et à 2 h. nous quittons le sommet pour traverser le plateau, en suivant la trace que nous avons faite en montant. Au col, nous nous détachons et nous commençons à descendre rapidement.

Le chemin que nous prenons n'est pas celui que nous avons

suivi en montant. Au lieu de contourner les rochers comme nous l'avions fait à la montée, nous nous laissons descendre dans des cheminées presque perpendiculaires pour abréger le trajet. Nous reprenons notre sac au sommet du petit névé que nous avons traversé en montant, et que nous laissons à gauche, descendant par le chemin le plus court, mais aussi le plus escarpé.

A 5 h. 15 min., nous mettons le pied sur le névé contigu au glacier du Clot de l'Homme. Nous nous attachons pour traverser rapidement le névé, puis le glacier, sans autre encombre que deux glissades, assez désagréables il est vrai. Après 10 min. de halte sur la moraine, nous reprenons notre second sac. A 7 h., nous sommes au Refuge Puiseux : nous avons donc mis 5 h. pour descendre, y compris les haltes, qui n'ont pas excédé 20 minutes.

A 7 h. 30 min., nous quittons le refuge. Bientôt l'obscurité devient profonde et notre lanterne nous éclaire insuffisamment ; enfin, après une course rapide dans des sentiers pierreux, trébuchant à chaque instant, nous atteignons les Claux, et, à 10 h. 45 min. environ, nous rentrons à Ville-Vallouise, à l'hôtel du Mont-Pelvoux, satisfaits de notre excursion, mais aussi très-fatigués. Notre course avait duré 19 h.

Nous n'avons eu qu'à nous louer de nos guides et de notre porteur. Raymond, qui était guide-chef, a montré une parfaite connaissance de la route ; Mathonnet s'occupe avec beaucoup de soin des voyageurs, qu'il est toujours prêt à aider ; Estienne aussi est très-complaisant. Tous trois sont agiles et robustes. Je dois aussi mentionner M. Gauthier, propriétaire de l'hôtel du Mont-Pelvoux à Ville-Vallouise, qui a été pour nous plein de prévenances, et qui a eu l'amabilité d'accompagner presque jusqu'à l'entrée de la vallée de Celse-Nière un de nos amis qui, le soir de notre retour, vint, un peu inquiet, au-devant de nous.

ESCALADE DES ROCHERS DE L'YRET.

Deux jours avant cette ascension, venant à Ville-Vallouise par le col de l'Eychauda, et désirant voir le lac célèbre de ce nom, je fis, avec MM. Fauchey et Lanquest, l'escalade des rochers de l'Yret.

Arrivés par le N. sur la crête de ces rochers, nous la suivîmes jusqu'à son point culminant, indiqué sur la carte du massif du mont Pelvoux par la cote 2,853 mèt. De ce point part une crête plus basse qui relie l'Yret au massif de Séguret-Foran. Nous suivîmes cette crête, et, arrivés de l'autre côté, nous descendîmes

jusqu'au lac en longeant la base d'un escarpement à pic. Cette descente, en certains points difficile, nous demanda 4 h. 15 min.

Nous étions accompagnés dans cette course par le guide Eugène Mathonnet, de la Grave, dont j'ai déjà fait l'éloge, et par un jeune porteur du même village, nommé Romain Seonnet, qui débutait et dont nous avons été très-contents.

LÉON BASSEREAU,

Membre du Club Alpin Français
(Section de Paris).

XI. LE MASSIF DU PRADELIS ET LE PIC DE MARCELLEY

(ARRONDISSEMENT DE BONNEVILLE, HAUTE-SAVOIE).

Le territoire du canton de Taninge a la forme d'un cœur ou d'un triangle isocèle : la pointe, au Sud, contre la chaîne de la Pellaz, la base, au Nord, appuyée, d'une part, au val de Risse, d'autre part, au val de Dranse. Entre ces deux points extrêmes, une échancrure donne place à certaines montagnes du Chablais.

Au centre de ce territoire s'élève un massif alpin confiné, au Midi, par notre bourg et sa banlieue, au Levant, par le cours du Foron, au Nord, par le Nant de Butigny, au Couchant, par les crêtes limitrophes de Mieussy. La partie supérieure appartient à la région du Pradelis, campement estival des pasteurs. Deux routes, l'une par le flanc de Marcelley, l'autre par le val de Butigny, conduisent à ce plateau. La première, qui est la plus courte, remonte le Foron dont elle s'écarte de plus en plus, escalade hardiment une côte boisée, et atteint les pâturages par une ouverture en forme de V d'où s'échappe en cascates le Brid-Nant. C'est une course de deux heures. Suivant la légende, ce passage aurait été découvert par des chèvres qui, s'étant égarées dans les bois, furent, après de longues recherches, retrouvées saines et sauvées sur ces hauteurs inconnues. L'inclinaison et la nature rocheuse du sol ont dû, pendant longtemps, en défendre l'accès aux pâtres et au gros bétail. Les religieuses de Mélan firent couper le roc de la Lapiaz ; dès lors, ce fut le chemin le plus fréquenté.

Le col franchi, on arrive au Pontet, où Pierre Grange mène de front trois industries : *gruyéran*, cultivateur, aubergiste. Ce propriétaire y a créé, à une altitude qui semblait exclure les cé-

réales, tout un domaine agricole. Un ruisseau, aimé des truites, coule près du logis. La salle des voyageurs, propre et jolie, regarde l'alpe du Planay et ses chalets partagés en deux groupes, hissés sur le revers septentrional. Les troupeaux, faisant tinter le carillon de leurs clochettes, paissent tranquillement parmi les touffes de rhododendrons. Par intervalles, on entend ce cri aigu et guttural, *Iou, hou, hou*, chanté par les bergers et les faneuses et répété d'une combe à l'autre par les échos : vieux refrain que vous retrouverez en Bretagne et dans les Vosges¹, ce qui, en patois du val de Giffre, s'appelle *efficier*. Près de la guinguette, on vient de construire une maison, avec des chambres pour les touristes.

Le Pontet n'est pas toutefois un belvédère ; montons toujours. Les vératres, les arnicas, la grande gentiane, bordent le chemin que domine le bouquet de sapins du Jorat. La zone des prairies dépassée, on atteint une esplanade appuyée à une butte rocheuse, et sur laquelle s'étale un hameau alpestre avec une petite chapelle (1,510 mèt.). *Iou, hou, hou* ! c'est le Pradelis². Le Taningeois n'est guère enthousiaste, d'habitude ; mais, parlez-lui de sa montagne, c'est autre chose. Idylle de jeunesse, mélodie intime, ce nom magique chante à ses souvenirs comme, pour les *armaillis*, un couplet du *Ranz des vaches*. Le Pradelis est, en effet, le joyau de cette couronne d'alpes qui se nomment le Planay, Grons, Roy, les Munes, Vesina, Chalet-Blanc, Uble. Toutes sont là, comme autour d'un centre commun. Mais, ce n'est pas tout, allons à la *Grand Pointe*.

On suit, durant dix minutes, à travers les gazons et les *lapies*, un *vionet* sinueux, et, laissant à gauche les granges de Bregil, on aborde, par l'ouverture fourchue de la Forclaz, une verte combe adossée à des éboulis de rochers. Des ruisselets arrosent le fond à peu près plat et formé, ce semble, par le comblement d'un ancien étang. C'est Grons.³ Ici, point de chalets. Rosages et myrtilles tressent une guirlande à l'entrée de l'alpe solitaire. Les accenteurs, fauvettes des déserts, gazouillent de leurs *tiritis* en voletant parmi les fougères et les raisins d'ours. Grons est célèbre par une charte d'Humbert Dauphin, gouverneur de Fau-

¹ *Revue celtique*, 1871-1872, p. 420.

² « *Pratum de Lyex* », en 1292.

³ « *Grün* », allem. (gazon) ; « *Grund* », fond.

« *Grun*, nom générique donné à certaines montagnes des arrondissements d'Ambert et de Thiers. » F. Mége. *Souvenirs de la langue d'Auvergne*. Paris. 1861. P. 143.

cigny, du 29 juin 1328, ratifiée le 4 novembre 1414 par le duc de Savoie Amédée VIII, titre qui, pendant cinq siècles, a réglé la possession de cette montagne entre le Tiers des Bois, Flérier et la Chartreuse de Mélan.

La plaine traversée, on grimpe en lacets à une paroi gris-fauve. Ça et là, des névés, d'une blancheur éblouissante, se montrent jusqu'en juillet. Les soldanelles bleues, une petite pensée jaune, les grandes anémones, les daphnés, vous accompagnent. Une gelinotte ou une bartavelle, effrayée au bruit de vos pas, se lève des rocailles et s'enfuit d'une aile lourde à l'autre revers des crêtes. A mesure que l'on approche du sommet, la pente devient plus raide. Il faut se cramponner aux touffes des gazons. Bientôt, le vide se fait autour de vous : vous êtes arrivé. Halte, un petit verre et respirons à l'aise !

Le point culminant (2,009 mèt.) est une surface plane, ornée d'une corbeille de fleurs : primevères, alchemilles, aînelles, trolles d'or. Des blocs de grès ou poudingue, rangés en cromlech, sortent de terre comme autant de sièges vous invitant à vous asseoir. La plate-forme, de 7 mèt. de largeur sur 14 mèt. de longueur, peut recevoir dix ou douze personnes à déjeuner. La pyramide de Marcelly (et non Machilly) est quadrangulaire. Du côté méridional, elle plonge, à pic, dans des profondeurs vertigineuses. Tenons-nous bien, et, tandis que les hirondelles des rochers, cinglant les airs, poussant leurs petits cris, gobent mouches et taons, faisons notre besogne de touriste.

Ce pic est, entre Genève et la grande chaîne des Alpes, un observatoire d'où le spectateur contemple un panorama de premier ordre. Le cercle aérien qui se dessine à l'horizon vous présente : — le Jura, le Chalouvre, la chaîne des Aravis, la Pointe Percée, Cherante, le Mont-Iseran, le Mont-Blanc et sa suite, l'Aiguille Rouge, le Buet, Tenneverge, l'Avaudru, la Tour Salière, la Dent du Midi, la Dent de Morcles, le Moveran, les Diablerets, les Cornettes de Bise, les Dents d'Oche, etc. — Puis, en face et à bout portant, Vésina, Chalune, le Roc-d'Enfer. Bref, on ne peut tout voir pour les autres. Sous la plume, du reste, tout se ressemble, au lieu que, dans la nature, il n'est pas une alpe, un roc, un précipice, une cascade, qui ne soient distingués de tout autre objet de la même espèce par une infinité de modifications et par toutes sortes de nuances. N'oublions pas, avant de quitter la cime, une échappée de vue sur les quais de Genève et sur son lac.

La descente ne peut s'opérer, à cause de certaines déchirures, par l'arête nord qui vient se souder au pic. D'autre part, sui-

vre les crêtes qui plongent sur la vallée du Giffre, c'est d'un acrobate plutôt que d'un alpiniste. Reste l'hémicycle de Grons. On prend par le milieu de ce dernier, et, après avoir passé un petit col, on arrive, au bout de vingt minutes, auprès d'un beau chalet en pierre et couvert d'ardoises. Un peu plus bas, gît une nappe d'eau enchâssée comme une turquoise dans les pelouses.

Roy (Roeis, Ruex) est une fort jolie alpe enfermée dans une espèce de conque surmontée d'un plumet de véroces (*alnus viridis*). Le lac, qui occupe le fond de la combette, est entouré d'une bordure de mérianthes, gracieux trèfles d'eau qui y fleurissent à la fin de juin. De petits poissons bruns fendent l'onde avec la rapidité d'une flèche. Ce lac est à 1,671 mètr. ; il avait, en 1738, 4 hectares de superficie. Tour à tour propriété des seigneurs de Faucigny et des sires de Saint-Joire, l'alpe de Roy fut donnée, en 1285, par Béatrix de Savoie, dame de Faucigny, à la Chartreuse qu'elle venait de fonder à Mélan. A la fin de l'autre siècle elle passa à Charles Noble, et des petits-fils de celui-ci, à MM. Ferrier, de Genève, propriétaires actuels. Ces derniers, accompagnés de quelques disciples de saint Hubert, s'y livrent, chaque année, à quelque grande partie de chasse. En septembre 1874, ayant à leur tête M. Michel Rey, juge, et le guide-chasseur Hippolyte Deplace, ils sont venus assiéger notre massif. En quelques jours on tua neuf chamois adultes et on captura vivant un chevreau de l'année.

Au Sud de notre lac se dresse un mont secondaire, le pic de Roy, que des cartes confondent, soit avec le pic de Marcelly, soit avec le Haut-Fleuri. Ce dernier, campé à l'Ouest, arrondi en pentes douces, n'est, de sa base au sommet, qu'un parterre. Toute la flore de ces lieux, mais surtout les gnaphales aux pattes de chat roses, les orchis noirs, et l'hémérocalle ou lis de Saint-Bruno, s'y donne rendez-vous.

Poursuivons notre itinéraire. Le lac de Roy dégorge dans la cascade du Nant-Dan, et celle-ci dans un ravin en entonnoir. De là on monte en zigzag par des tronçons de sentiers, entre Mont-Véran et la Jore du Ban, et, bientôt, on atteint le Pré-l'Évêque. Ici, on a, à gauche, un col facile par lequel on se rend à la belle alpe de Somens, à droite, le chemin qui, par les Mouilles d'Alève, conduit aux Munes et dans le val de Butigny. Le massif du Pradelis pourrait se terminer là, mais il se relie, par les crêtes, aux alpes septentrionales, et forme avec celles-ci un même bassin géographique. Visitions donc les alpes de Vésina et du Chalet-Blanc, et, entre ces deux voisines, la Tanna à Favrat, grotte

mystérieuse ; montons au pic de Chalune (2,133 mètr.), en face du cône penché d'Uble ; puis, gagnons les sources du Foron. Ici se dressent les pentes gigantesques du Roc d'Enfer, dont la tête rocheuse, en forme de crête de coq, a conservé son nom gaulois de Gredon, *roche élevée* (2,226 mètr.). De ce côté l'ascension n'est pas praticable ; on y monte par Saint-Jean d'Aulps. Ces montagnes faisaient jadis partie de la *terra Fucigniaci*. Au ^{xiii}^e siècle, les seigneurs de ce pays en firent don aux moines qui venaient de s'établir dans l'ermitage de Valon (Bellevaux). Une seule de ces alpes, les Munes, resta plus tard aux albergataires, qui étaient de Mieussy. C'est ainsi que, des bords du Léman, l'arrondissement de Thonon, franchissant la ligne de partage des eaux, entre les sources du Beuvron et du Foron, descend dans le bassin de ce dernier, et forme ces angles rentrants qui se voient dans la carte de l'État-major. Des chalets de Foron, on peut, après avoir visité, jusqu'au col de la *Cairnac* qui conduit à la Côte d'Arbroz, la jolie colline de Combafol, descendre, par le vallon de Bonneval, au village de Fry, d'où l'on rejoint, sur la rive gauche, la route nationale n° 202, de Grenoble à Thonon.

Ainsi, deux journées d'été auront suffi pour faire le tour du massif du Pradelis et en gravir les cimes.

Autrefois les pentes de Marcelly, sur Taninge, étaient couvertes d'une vaste forêt de hêtres et de sapins, flore qui leur a valu cette appellation antique, qui signifie : « *Grand-Bois* ». Vu de Châtillon, le Marcelly offre une suite régulière de nervures et de creux, disposition heureuse pour retenir aux flancs du mont les avalanches de neige. Par une belle matinée de juin, le soleil, se levant sur l'alpe de Luex, illumine ces reliefs et, laissant dans la pénombre le fond des ravines, estompe le géant de légères vapeurs. Celles-ci s'élèvent peu à peu et se changent en un nuage blanc que la brise suspend comme un voile au front chauve de la *Grand'Pointe*.

H. TAVERNIER,

Membre du Club Alpin, Administrateur
délégué de la Section Bonneville-
Chamonix.

CHRONIQUE

DU CLUB ALPIN FRANÇAIS

RAPPORT ANNUEL.

CARAVANES SCOLAIRES. — NÉCROLOGIE

CHRONIQUE

DU CLUB ALPIN FRANÇAIS

DIRECTION CENTRALE

RAPPORT ANNUEL ¹.

La Société du *Club Alpin Français* a été fondée le 2 avril 1874 ; elle compte donc déjà quatre années d'existence. La Direction centrale a pensé que le moment était venu, après avoir rendu compte de ses actes, comme elle le fait chaque année, de signaler aussi les travaux et les succès de quelques-unes de nos sections. Nous puiserons dans ce tableau de fort utiles leçons.

. . .

La Direction centrale a reçu, du 1^{er} janvier 1877 au 1^{er} janvier 1878, 768 adhésions, dont 140 pour la section de Paris et 628 pour les sections de province. Depuis le 1^{er} janvier 1878, les adhésions ont été nombreuses : le Club compte aujourd'hui plus de 2,800 membres. Le progrès ne se ralentit donc pas.

Nous n'avons à constater la formation que d'une seule section nouvelle. Mais cette section est celle de Bonneville-Chamonix. Elle s'est créée comme par enchantement ; elle n'a pas eu d'enfance et s'est présentée à nous toute grande, comptant dès le premier jour 143 et aujourd'hui 153 sociétaires, et ayant l'honneur d'avoir pour président honoraire M. Mercier, premier président de la cour de cassation. On nous annonce une nouvelle section à

¹ Ce rapport a été lu par M. Thureau dans l'Assemblée générale du 30 avril 1878. (*Voir le Bulletin.*)

Nîmes ; on nous en fait espérer une à Saint-Jean-de-Maurienne et une autre dans les Ardennes.

On voit que, si notre club n'atteint pas encore le chiffre du club Italien ni surtout celui du club Allemand-Autrichien, il peut cependant espérer les atteindre un jour.

Mais la richesse du nombre n'est pas la vraie richesse, et tout au contraire elle nous appauvrit, par un fait économique facile à comprendre. En effet, si chaque membre des sections provinciales verse à la Direction centrale 10 fr. par année, il lui coûte 11 fr., indépendamment de la carte et des insignes : 8 fr. 3½ pour la publication des quatre bulletins trimestriels et de l'Annuaire et 2 fr. 66. pour les frais généraux. Voilà donc un déficit annuel de 1 fr. par sociétaire, c'est-à-dire de 2,000 fr. pour les 2,000 membres des sections provinciales. Comment ce déficit est-il comblé ? par l'excédant de ressources de la section de Paris. On puise dans la caisse de cette section. Mais cette caisse est loin d'être inépuisable. Outre ses charges ordinaires, elle a des dépenses extraordinaires, telles que celles qu'entraînera cette année la réunion du congrès à Paris. Que faut-il donc faire ? Augmenter les fonds de la section parisienne. Comment ? En lui amenant des adhérents plus nombreux. Paris n'a recruté cette année que 140 adhésions, tandis que Lyon en a réuni 89, Nancy 53, Bordeaux 50 ! Paris ne comptait au 1^{er} janvier que 650 membres, tandis que Lyon en avait plus de 300, Nancy 183, Chambéry 183, Bonneville-Chamonix 153 ! Il faut donc que la section de Paris réponde, et réponde au plus vite, à l'appel chaleureux qui lui était adressé par notre président dans notre dernière réunion publique.

. . .

Notre bibliothèque laisse aussi quelque chose à désirer. Si chaque année elle s'accroît par les publications périodiques de quelques-unes de nos sections, des clubs étrangers et des sociétés scientifiques avec lesquelles se font des échanges, il lui manque un certain nombre d'ouvrages et de cartes qui devraient en former le fond. Aussi a-t-il été décidé qu'une somme de 300 fr. serait consacrée annuellement à ses besoins, somme bien modique, mais proportionnée à nos ressources.

Nous devons signaler comme ouvrages nouveaux :

Les nombreux et intéressants volumes que les États-Unis nous envoient par l'intermédiaire de M. Hayden ;

Les premiers bulletins du nouveau club de Boston, l'Appalachia, qui s'est consacré à l'exploration des Monts Blancs d'Amérique ;

La collection complète des bulletins de la société Ramond ;

Le beau livre de notre collègue M. Durier sur le Mont-Blanc, qui vient se placer à côté de l'ouvrage plus théorique de M. Viollet-le-Duc ;

Les 36 vues photographiques de montagnes de M. Léon Lemuët ;

Les 25 feuilles de la Carte topographique de la Suisse, au 1/100,000, exécutée par l'Etat-major fédéral sous la direction du général Dufour. Cette acquisition devra être complétée par celle de l'Atlas topographique, au 1/25,000 pour la plaine et au 1/50,000 pour la montagne, dont une partie seulement a paru.

. . .

La Direction centrale s'est occupée de plusieurs questions d'intérêt général : la forme des insignes, le règlement et le tarif des guides de Chamonix, le règlement des caravanes scolaires.

La question des insignes n'est pas encore définitivement résolue. On sait que plusieurs plaintes s'étaient élevées, notamment au congrès d'Annecy, contre le peu de solidité et de durée des insignes du Club. Nous avons alors eu la pensée de remplacer le ruban par un bouton métallique en cuivre doré. Un modèle a été envoyé et soumis à l'examen de toutes les sections. Mais la divergence de leurs opinions a été telle que la Direction centrale s'est vue dans l'impossibilité de se prononcer. Une seule des sections approuvait le modèle proposé. Certaines sections en critiquaient la forme, d'autres le dessin, d'autres le métal. On indiquait le nickel, le bronze ordinaire, le bronze d'aluminium, le simple métal blanc. Deux sections préféraient les insignes primitifs. La Direction a dû, provisoirement au moins, ne point innover. Elle s'est seulement entendue avec la section de Lyon pour faire changer dans le ruban certaines couleurs trop fragiles.

Une question plus grave et qui, par des raisons bien étrangères à la Direction centrale, semble destinée à être éternelle, notre toile de Pénélope, est la question du règlement et du tarif des guides de Chamonix. Nous disions, il y a un an, à pareille époque, quelle importance elle avait toujours eue à nos yeux, quels avaient été nos travaux et nos rapports avec l'administration préfectorale ; nous annoncions que les réformes par nous

proposées avaient enfin été adoptées et que nous allions, après trois années d'efforts, obtenir un règlement et un tarif conformes aux vœux de tous les touristes français et étrangers ainsi qu'à l'intérêt bien entendu des guides et des habitants de Chamonix. Quelques jours après notre réunion, le préfet de la Haute-Savoie était remplacé ; quelques mois après, son successeur remplacé à son tour. Notre président s'est adressé au préfet actuel, M. Le Guay, pour reprendre les négociations momentanément suspendues et obtenir l'approbation du projet élaboré avec l'ancien préfet, M. Camescasse. Sa surprise a été grande, lorsqu'il a reçu la nouvelle qu'un règlement et un tarif avaient été approuvés, le 20 septembre 1877, par le préfet intermédiaire, M. Blanchet. La surprise de la Direction centrale a été plus grande encore lorsque la lecture de ces règlement et tarif nouveaux lui a révélé qu'ils avaient sans doute été proposés et approuvés dans l'ignorance des travaux antérieurs et que, loin de réaliser les réformes si ardemment réclamées par les clubs anglais et français, ils consacraient la plupart des abus par eux signalés. Mais cette fâcheuse erreur n'est pas irréparable, puisque le préfet actuel, en envoyant à notre président l'œuvre de M. Blanchet, a bien voulu lui promettre qu'il s'empressera de la modifier suivant les observations que nous aurons à lui soumettre et de prendre un arrêté qui fixera définitivement cette question.

. . .

Le règlement des guides de Chamonix nous conduirait assez naturellement à rendre compte de l'organisation de nouvelles compagnies de guides et de la construction de refuges et d'abris dans nos autres montagnes françaises, le Dauphiné, les Pyrénées, les Monts-d'Auvergne. Mais ces travaux sont bien plus du ressort des sections locales que de la Direction centrale ; ils trouveront donc mieux leur place dans le tableau que nous aurons à tracer des améliorations réalisées et des succès obtenus par plusieurs de ces sections. Il suffira de dire, en ce moment, que la Direction centrale a contribué autant qu'il était en elle à ces améliorations et à ces succès, non pas par une action directe et personnelle, qui lui était impossible, mais par des subventions qui ont été, du moins en grande partie, puisées dans la caisse de la section de Paris.

Ainsi la Direction a accordé :

A la section de Provence, 200 fr. de subvention pour achat de livres et de cartes ;

A la section des Vosges, 150 fr. pour le même objet ;

A la section du Sud-Ouest, 500 fr. pour l'abri du Mont-Perdu, construit dans le Cylindre du Marboré ;

A la section de la Tarentaise, 1,000 fr. pour la construction d'un refuge au col de la Vanoise ;

A la sous-section de Briançon, 150 fr. pour la confection de l'album photographique des Alpes briançonnaises destiné à l'Exposition de 1878 ;

A la même sous-section, 1,200 fr. pour la construction d'abris dans le massif du Pelvoux, au Clot de l'Homme, au chalet de l'Alp, au col de la Lauze ;

A la sous-section de Chambéry, 500 fr., payables en deux annuités, pour la grotte des Échelles.

Les deux subventions les plus importantes, celle de 1,000 fr. à la section de la Tarentaise et celle de 1,200 fr. à la sous-section de Briançon, ont été fournies par la section de Paris.

Il était aussi de notre devoir d'encourager la formation des compagnies de guides, de récompenser leur dévouement, de couronner leurs succès, de soulager leur misère. Aussi la Direction a-t-elle accordé :

A la sous-section de Briançon, un certain nombre de cartes du Pelvoux à distribuer aux compagnies de guides organisées dans sa région et la collection des bulletins des années 1876 et 1877 ;

Au guide Gaspard qui, avec son fils, accompagnait M. de Castelnau à la Meije, un exemplaire de l'Annuaire de 1876, apostillé par M. le Président du club, et une somme de 200 fr. ;

Et aux veuves et orphelins des trois frères Knubel de Saint-Nicolas, qui ont péri dans la catastrophe du Lyskamm, une somme de 300 fr. dont la moitié à la charge de la section de Paris.

Des réclamations ou tout au moins de très-vives exhortations ont été adressées à la Direction centrale, et on lui a reproché de n'avoir pas encore construit un réseau d'observatoires météorologiques dans toutes nos montagnes françaises. On a cité l'exemple des clubs alpins étrangers et surtout celui du Club Alpin Italien qui a déjà organisé 68 stations ; le Club Alpin Français n'en a fondé aucune. « Où sont, écrivait avec sa verve juvénile notre infortuné Cordier, où sont les observatoires évidemment indispensables de la Grave, de la Bérarde, de Ville-Vallouise, de Valgodemar, de Tignes, de la Vanoise, de Pralognan, de Champagny, du Montenvers, de la Pierre Pointue, des Grands Mulets. . . ? »

Le Club Alpin Français n'a point fait ce qu'ont fait les clubs al-

lemand et italien, parce qu'il n'avait point à le faire. En France l'organisation générale de stations météorologiques, commencée par la Société de météorologie, a été réalisée avec un plein succès par l'illustre Leverrier. Faisant appel au gouvernement, aux conseils généraux, à tous les hommes de bonne volonté, il a créé un système complet d'observations et de communications météorologiques qui couvre aujourd'hui le territoire d'un vaste réseau dont l'Observatoire de Paris est le centre, où sont coordonnés tous les travaux individuels ; c'est là aussi que chaque jour le télégraphe apporte les observations d'une centaine de stations tant françaises qu'étrangères, et que, par la discussion de cet ensemble de données, on est arrivé à faire des prévisions du temps ; c'est de là enfin que des télégrammes partent immédiatement à l'adresse de tous ceux qui les réclament, au grand profit de l'agriculture et de la marine.

S'ensuit-il qu'il n'y ait plus rien à faire ? Non sans doute. Mais notre mission est bien différente de celle des clubs allemand et italien qui avaient chez eux tout à créer. Nous n'avons guère qu'à coopérer, dans la proportion de nos moyens, à une œuvre parfaitement organisée, qu'à chercher dans nos montagnes les lieux les plus favorables aux observations météorologiques et des observateurs de bonne volonté, qu'à nous entendre à ce sujet avec la commission de l'Observatoire de Paris, en procédant avec prudence et mesure, sans avoir la prétention de faire grand, sans avoir d'autre ambition que d'être utiles.

C'est de nos sections que nous devons attendre les indications nécessaires. Déjà l'un de nos sociétaires, M. Sylvain Couttet, de Chamonix, nous avait demandé d'étudier le moyen d'établir sur la cime du Mont-Blanc un baromètre et un thermomètre maxima et minima, comme on en a établi sur le Schreckhorn ; la Direction avait chargé le regretté M. Cazin de cette étude, que la mort est venue interrompre, mais non point arrêter. — Une proposition plus importante nous a été adressée par la section de l'Isère : il s'agirait d'établir une station météorologique à Saint-Christophe-en-Oisans. Nous attendons les renseignements nécessaires.

Enfin la section des Hautes Alpes, ou, pour parler plus exactement, la sous-section de Briançon, nous signale les noms de deux hommes dévoués, prêts à commencer une suite d'observations, l'un à Saint-Christophe, l'autre à Vallouise ; nous en reparlerons quand ces projets auront reçu leur exécution.

. . .

La campagne de 1877 a été signalée par des excursions importantes et même par une conquête glorieuse.

Et d'abord, quant aux caravanes scolaires, objet constant de notre sollicitude, *elles s'acclimatent décidément en France*. Nous n'en dirons pas plus à ce sujet. A M. Talbert, le plaisir de vous en parler; à vous, le plaisir de l'entendre et de l'applaudir.

Les excursions collectives, organisées à l'occasion du congrès de Grenoble, à Belledonne, Chanrousse, le Moucherotte, les Sept-Laux, le pic de l'Étendard et le col de la Temple, ont, à l'exception de la première, parfaitement réussi.

Les excursions individuelles ont été nombreuses, et quelques-unes d'une grande importance. Nous aurions voulu en offrir le tableau complet, dire quels ont été les exploits de MM. Schrader, Wallon, Lequeutre, comte Russell, Lacotte-Minard, Devin, Guyard, et d'autres encore sur les versants français et espagnol des Pyrénées; de MM. Puiseux père et fils, toujours sans guides, dans le massif du Mont-Blanc, dans celui des Alpes Graies et dans la Tarentaise; de MM. Paul Guillemain, Salvador de Quatrefages, Berger, Boileau de Castelnau, etc., etc., dans les Alpes dauphinoises. Mais ce tableau eût dépassé le cadre de notre rapport; nous avons dû y renoncer. Il est une ascension cependant que nous ne pouvons passer sous silence. Le 16 août 1877, la Meije, qui était assiégée depuis dix ans par les plus intrépides grimpeurs de l'Alpine Club, qui était attaquée aussi, depuis quelques années, par les plus vaillants du Club Alpin Français, les Cordier, les Duhamel, les Guillemain, qui avait résisté à vingt-huit assauts héroïques et qu'on commençait à proclamer invincible, *la Meije a été vaincue*. — Le 17 août, au milieu de nombreux touristes descendus à Vallouise le soir même de l'inauguration du Refuge Cézanne au pied du Pelvoux, apparaissait tout à coup Boileau de Castelnau, suivi de Gaspard père et fils, ses guide et porteur. Il annonçait à ses amis son triomphe de la veille. Duhamel, Guillemain étaient là, et, au bruit des acclamations, ils se jetaient dans les bras de l'heureux vainqueur qui venait de leur ravir une palme qu'ils n'avaient pas encore désespéré de conquérir. Quelques jours après, l'Alpine Club et le Club Italien saluaient à leur tour de leurs félicitations enthousiastes la grande victoire.

* * *

Nous avons aussi à rendre compte des résultats de nos efforts persévérants pour réunir les membres de la section de Paris et des sections de province en un seul faisceau, grouper

leurs forces et les faire concourir plus énergiquement au but commun.

Les sections n'ont point à redouter de la Direction centrale un esprit excessif de centralisation. La Direction entend par-dessus tout respecter l'autonomie des sections, et elle ne se reconnaît d'autre droit vis-à-vis d'elles que celui de veiller à l'observation des statuts.

La Direction centrale n'a d'action directe que sur la section de Paris, parce qu'elle en forme le bureau. Mais, cette action, elle voudrait l'exercer plus efficacement qu'elle ne l'a fait jusqu'à ce jour. Elle voudrait grouper, réunir en une véritable société les 650 membres de cette section. C'est dans ce but qu'elle a commencé par instituer un dîner annuel et des conférences bi-mensuelles dans lesquelles elle a fait entendre les voix si applaudies de MM. Paul Bert, Viollet-le-Duc, Vimont, Devin, Durier, Talbert, Cazin, Vélain, Schrader, Guyard... Ces discours et aussi ces projections photographiques à la lumière électrique ou oxyhydrique attirèrent, non sans raison, un grand nombre d'auditeurs et de spectateurs. Mais ils ne suffisent pas pour créer entre nous des liens sérieux et utiles. Ce qui manque à la section de Paris, c'est la cohésion. Ses membres ne se connaissent pas, ils restent trop étrangers les uns aux autres. N'existe-t-il donc aucun moyen de faire cesser un isolement aussi fâcheux? Ne pourrions-nous pas avoir des réunions plus fréquentes et surtout plus familières, plus intimes, dans lesquelles on causerait, on échangerait ses idées, on se communiquerait ses projets, on discuterait toutes les questions relatives au développement et à la prospérité du Club? Des sections de province, notre grande section de Lyon notamment, nous ont donné l'exemple. Celle-ci se réunit chaque mois sans solennité. On cause, dans ces réunions, des sujets qui intéressent l'alpinisme, on rend compte de ses excursions et des incidents qui les ont signalées, on forme des projets de voyages, on organise des caravanes, on lit des dissertations scientifiques ou autres, on discute les questions théoriques ou pratiques à l'ordre du jour. Voilà les réunions dont la Direction voudrait faire l'essai. Mais doit-elle le faire, avant d'y être tant soit peu provoquée ou encouragée et de pouvoir compter sur des adhérents assez nombreux et dévoués?

Un de nos collègues avait proposé dans ce but de diviser la section de Paris en plusieurs sous-sections. Cette idée ne nous a pas paru réalisable.

. . .

Les relations des sections de province avec la Direction centrale sont, au contraire, devenues plus fréquentes et plus étroites ; la correspondance est beaucoup plus active ; des délégués ont pris plus régulièrement part à nos réunions mensuelles et y ont apporté les vœux, les idées, l'esprit de chacune de leurs sections. Ainsi la section de l'Isère est représentée par M. Richard Béranger dont le concours assidu a si heureusement contribué à l'organisation du dernier congrès. La section de Lyon a délégué près de nous M. Mélouzey, qui, non moins fidèle que M. Richard Béranger à nos séances, a établi aussi entre Lyon et Paris des relations très-profitables à tous. M. Nérot vient d'être délégué par la sous-section d'Uriage.

A la séance du 1^{er} juin assistait M. Gaston Joliet, de la Côte-d'Or ;

A celle du 11 septembre, M. Budden, président de la section italienne de Florence ;

A celle du 7 décembre, M. le colonel Belleville de la section des Pyrénées centrales.

Les 6 juillet et 1^{er} mars suivant, le premier président de la Cour de cassation, M. Mercier, voulait bien, comme président honoraire de la section de Bonneville-Chamonix, nous honorer de sa présence et prendre part à nos délibérations.

Mais cette intervention heureuse des sections dans nos réunions mensuelles ne résout pas la question plus grave de leur représentation et de leur vote dans les Assemblées générales. On n'a pas oublié sans doute que nous avons, dès 1876, fait appel à toutes les sections ; qu'une circulaire du 15 janvier les provoquait à l'étude de ce difficile problème et leur faisait remarquer que « le droit commun et l'usage universel permettent à tout associé de se faire représenter à l'Assemblée générale par un autre associé ». Ce n'était pas sans doute résoudre complètement la difficulté : il y aurait mieux à faire. Tous le disent et personne n'a fait une proposition quelconque à ce sujet. Il serait cependant de l'intérêt des sections de chercher une combinaison qui assurât leur intervention efficace à l'Assemblée générale. Toute proposition de ce genre recevrait de la Direction centrale l'accueil le plus empressé.

..

Il nous reste maintenant à signaler à la reconnaissance du Club, et même de tous les touristes français et étrangers, les services rendus cette année par quelques-unes de nos sections. Organisation de compagnies de guides, création de sentiers, de chalets et

de refuges, amélioration d'auberges, excursions nouvelles, rien n'a été négligé

Laissons de côté la section de Paris, quoiqu'elle compte dans ses rangs MM. Boileau de Castelnau, Puiseux, Lequeutre, Schrader, Salvador de Quatrefages, Guyard, Rochat et tant d'autres des plus intrépides, et qu'elle ait contribué à tous les travaux et améliorations qu'elle ne pouvait indiquer ni diriger elle-même.

Commençons par la section de Lyon. Elle compte aujourd'hui 350 membres. Comme celle de Paris, elle n'a point de travaux à exécuter sur son territoire; mais, parfaitement organisée et administrée, elle donne des soins tout particuliers à sa bibliothèque; elle a chaque mois des réunions que nous voudrions voir imitées par d'autres sections; elle a réalisé un de nos vœux en désignant un délégué qui assiste régulièrement à nos séances; enfin elle vient de commencer la publication d'un bulletin dont le premier numéro contient le résumé des procès-verbaux de ses réunions mensuelles, des articles du plus haut intérêt et surtout une préface qui est un petit chef-d'œuvre. Ce bulletin, loin de faire double emploi avec le Bulletin et l'Annuaire de la Direction centrale, les complétera de la façon la plus heureuse. Section de plaine, mais voisine de la montagne, la section de Lyon peut s'y élancer en quelques instants; aussi ses touristes sont-ils aussi nombreux qu'infatigables. Il en est un que nous réservons à la sous-section de Briançon dont il est l'âme. MM. Berger, Sestier, Benoist, Reymond et bien d'autres, sans négliger la Suisse et Chamonix, parcourent incessamment les montagnes du Forez, de la Tarentaise et du Dauphiné. Ils cherchent à propager aussi des excursions collectives telles que celle du 10 mai 1877 à Nantua. Une caravane scolaire a visité la Grande Chartreuse, aux vacances de la Pentecôte; une autre, le Colombier et Aix-les-Bains.

Moins nombreuse, moins riche, mais non pas moins active ni moins méritante dans une sphère tout autre, est la sous-section de Briançon. Composée de cinquante-cinq membres seulement, située dans un pays pauvre, mais placée sous l'impulsion énergique d'un homme intelligent, intrépide, dévoué, elle a, cette année, fait des merveilles. Elle a commencé par se tracer un programme et par le publier, ce qui était prendre l'engagement solennel de l'exécuter; elle a sollicité les souscriptions nécessaires; puis elle s'est mise résolument à l'œuvre. Elle ouvre une ère nouvelle au Briançonnais qui, il y a quelques années, n'avait ni guides ni refuges. Dès à présent elle a reconnu et organisé soixante-

huit guides ou porteurs-aspirants-guides, et elle déclare qu'elle pourra sous peu élever leur nombre jusqu'à cent. Elle s'est proposé de remettre aux guides titulaires des piolets bien construits et des cordes en chanvre de Manille du modèle adopté par l'Alpine Club. Des haches à glace ont été confiées aux guides de la Grave; des lanternes du modèle de l'Alpine Club aux guides de la Grave et de Vallouise. Enfin sept refuges sont aujourd'hui terminés: ce sont les Refuges Puiseux, de Provence, Tuckett, Cézanne, de l'Alp, du Villard d'Arène, des Lyonnais, du Bric-Bouchet. D'autres sont en voie de construction et compléteront le réseau. L'album photographique, destiné à l'Exposition universelle, est complètement terminé.

C'est à M. Paul Guillemin, vice-président de la sous-section de Briançon et récemment nommé membre honoraire de la section de Lyon, qu'une partie des Alpes du Dauphiné doit cette transformation si vaillamment entreprise. Un jour peut-être, sillonnée par de nombreuses bandes de voyageurs, cette région lui devra sa richesse. M. Paul Guillemin a droit à la reconnaissance, non-seulement du pays qu'il régénère, mais du Club Alpin Français tout entier.

Des courses nombreuses et importantes ont été faites cet été par des membres des deux sous-sections de l'Isère et d'Uriage; une caravane du lycée de Grenoble a été conduite par M. Morin dans le massif de la Grande Chartreuse; M. Lory a continué ses études géologiques sur les Alpes dauphinoises, et M. Chaper a publié ses recherches sur les monuments celtiques de la même contrée. Si la mort de M. de Saint-Ferriol, président de la sous-section de l'Isère, a pu y jeter quelque trouble et en arrêter un moment l'essor, une impulsion heureuse lui a été donnée depuis quelques mois. Une bibliothèque a été fondée à la Bérarde; un sentier se construit à la Tête de Maye; on propose l'établissement d'une station météorologique à Saint-Christophe.

Nous ne pouvons parler des sections de l'Isère et d'Uriage sans rappeler le concours confraternel et dévoué que leur a prêté, au congrès de Grenoble, la Société des Touristes du Dauphiné.

La section du Sud-Ouest a fait beaucoup pour les Pyrénées. Elle s'est développée au-delà même de nos espérances et comptait le 21 décembre dernier quatre-vingt-quinze associés. Elle déploie la plus intelligente activité. Un bulletin semestriel initie le public à tous ses travaux. Elle nous a envoyé le nouveau tarif des guides de Caunterets que nous avons publié dans le

premier bulletin trimestriel de 1877, et elle nous annonce la formation d'une compagnie de guides à Gavarnie, centre de plus en plus fréquenté d'admirables excursions. Elle a mené à bonne fin les travaux entrepris par elle cette année : l'abri du Mont-Perdu situé à 2,900 mètr. dans le flanc Sud du Cylindre du Marboré, qui a été construit sous la surveillance de M. le comte H. Russell, et le passage des Rochers-Blancs sur les pentes de l'Astazou près de Gavarnie, amélioré par les guides du pays.

Des registres en papier fort, reliés en toile ou en parchemin et renfermés dans des étuis de fer-blanc peint, ont été déposés dans des cairns à la Brèche de Roland, au Taillon, au Piméné, aux Posets, au Néouvielle, au Vignemale, au Mont-Perdu. Ces registres, nous dit-on, offrent plus de garantie de durée que les cartes de visite déposées dans une bouteille. M. Lourde-Rocheblave s'est occupé d'un nouveau système de couchettes en filet suspendues à des crochets fixés dans la muraille et tendues par une corde fortement lacée, et aussi de modifications importantes au type des cabanes et des abris alpestres, afin de les rendre spécialement propres aux Pyrénées et surtout aux Pyrénées espagnoles.

En même temps, de grandes excursions ont été dirigées sur les deux versants de la chaîne et ont révélé des beautés jusqu'alors complètement inconnues. MM. Wallon et Schrader n'ont pas voulu garder leurs découvertes pour eux seuls, et ils nous les révèlent et nous y appellent en quelque sorte par la publication de cartes du plus haut intérêt, reproduisant le beau massif des vallées de Canfranc et de Salient parcouru par M. Wallon, et le massif étonnant du Mont-Perdu avec ses glaciers, ses plateaux et ses vallées en crevasses jusqu'aux vallées de l'Ara, du Vellos et de la Cinca, l'objet depuis dix ans des travaux de M. Schrader.

La section d'Auvergne a publié un premier bulletin qui contient plusieurs articles intéressants : nous attendons le second avec une légitime impatience.

La section de Chambéry, sous la direction de son président, M. Martin-Franklin, et avec le concours de l'administration forestière, a fait construire une baraque-abri, près d'une source, sur le chemin forestier allant du Bourget à la Dent du Chat, à 1 h. du sommet. Des poteaux indicateurs ont été posés sur tous les chemins conduisant à la Dent du Chat, à la Crête de l'Épine et à Château-Richard.

La section de la Tarantaise a continué à déployer une activité féconde. Le nombre de ses membres s'est élevé à quatre-

vingt-treize ; sa bibliothèque s'est enrichie de livres donnés par le ministère de l'Instruction publique, du grand ouvrage de M. Dollfus sur les glaciers, de divers traités de géologie et de minéralogie, et des premiers éléments d'une collection minéralogique. Plusieurs excursions ont été faites dans les parties les moins connues de ses montagnes, des explorations dirigées sur les deux versants du Mont-Pourri, des travaux de viabilité exécutés sur sa face Sud-Ouest pour faciliter les passages les plus dangereux, des aménagements pratiqués dans quelques chalets au pied de cette belle montagne et de la Sassièrè, enfin des soins donnés à l'amélioration des auberges.

La section du Jura publie un bulletin qui nous fait connaître ses progrès, les excursions de quelques-uns de ses membres à la Dôle, au Reculet, à la source de la Loue près de Mouthiers et dans le Jura bernois et des recherches scientifiques sur l'infra-lias et sur l'expansion des glaciers Alpains dans la contrée.

La section des Vosges compte maintenant cent quatre-vingts associés, et, tandis que l'un de ses membres fait l'ascension du Gray's Peak dans les Montagnes Rocheuses, elle organise de charmantes promenades de quelques jours sur les Ballons des Vosges, invite les membres des autres sections à y prendre part, et inaugure ainsi un système de courses faciles et du plus vif attrait.

. . .

Les relations avec les Clubs étrangers deviennent aussi plus fréquentes et plus intimes. Les Clubs Suisse, Italien, Anglais s'empressent de s'associer, par des adresses sympathiques, à nos triomphes comme à nos douleurs, à la catastrophe de Hapry Cordier comme à la victoire de Boileau de Castelnau. Ainsi, le 11 novembre dernier, l'Alpine Club nous honorait en la personne de notre président à qui il conférait le titre de membre honoraire ; il l'engageait en outre à son banquet annuel, et l'un des convives exprimait ainsi les regrets que causait son absence : « Nous désirions vivement féliciter le Club Alpin Français en la personne de son président ; car c'est aux membres de ce Club qu'appartient cette année l'honneur d'avoir réussi dans une ascension qu'avaient tentée vainement nos plus intrépides et nos plus vigoureux grimpeurs, l'ascension de la plus haute pointe de la Meije dans le Dauphiné. »

Le Club Italien a perdu son président honoraire, le roi Victor-Emmanuel. Au télégramme de condoléance qui lui a été adressé

par notre président, nous avons reçu en réponse une dépêche ainsi conçue : « Je vous prie de remercier nos amis du Club Alpin Français de la part qu'ils veulent bien prendre au deuil du Club Alpin Italien, et de leur dire que nous sentons, dans les tristes conjonctures actuelles, tout le prix des liens fraternels qui nous unissent réciproquement. » Signé Sella.

Les touristes italiens nous donnent non-seulement les preuves de leur vive sympathie, mais aussi, ce qui ne vaut pas moins, les meilleurs exemples. Courses en France, constructions de refuges et d'observatoires météorologiques, prix décernés aux sections qui ont accompli dans l'année l'œuvre la plus utile au but du Club, rien n'échappe à leur zèle infatigable, ni à celui de l'un de leurs présidents, véritable apôtre de l'alpinisme, M. Budden.

Terminons en disant que le Club Alpin Allemand-Autrichien, qui compte, il est vrai, plus de six mille membres, vient de fonder une caisse de secours pour les guides : encore un bon exemple à suivre, dès que notre caisse le permettra !

. . .

On sait combien contribue aux relations qui existent entre les différents Clubs, comme entre nos vingt-quatre sections, l'institution des congrès annuels. Il est inutile de revenir ici sur le congrès de Grenoble dont le troisième bulletin trimestriel a donné le récit complet ; il suffit de répéter qu'il a réalisé toutes nos espérances.

Le congrès de cette année, auquel nous nous préparons déjà, aura nécessairement un autre caractère. Réuni à Paris, au milieu des splendeurs de l'Exposition universelle, il aura, certes, beaucoup moins de couleur locale qu'en présence des montagnes de la Savoie et du Dauphiné. Nous n'aurons ni feux d'artifice, ni illuminations, peut-être moins de verve et d'enthousiasme alpestres. Mais ne sera-ce pas une occasion unique de traiter, avec plus de sang-froid qu'à la veille d'une grande ascension, les questions importantes qui intéressent tous les Clubs Alpins et le Club Alpin Français en particulier ? Ne sera-ce pas le cas ou jamais d'avoir un véritable congrès, dans le sens réel et sérieux du mot ? La Direction centrale s'occupe, indépendamment de son exposition, de préparer, de réunir, pour ce congrès, tous les éléments de succès.

. . .

Nous ne pouvons terminer ce rapport sans adresser quelques paroles de profonds et douloureux regrets à la mémoire de plusieurs des membres que nous avons perdus pendant cette année :

A la mémoire de M. le comte de Saint-Ferriol, le créateur d'Uriage, inopinément ravi à l'attachement de tous les siens et à la reconnaissance d'une contrée dont il était le bienfaiteur, de la section de l'Isère dont il était le président et du Club tout entier dont il avait compris la haute utilité et favorisé les progrès ;

A la mémoire de M. Cazin, membre depuis deux années de la Direction centrale, savant distingué, conférencier habile, succombant avant l'âge à une longue maladie dont il avait contracté le germe dans son voyage à l'île Saint-Paul ; créateur, lui aussi, ou du moins révélateur des belles gorges de la Diosaz, près de Servoz, où ses restes ont été transportés.

N'oublions pas l'un des plus jeunes et des plus infatigables membres de la section du Sud-Ouest, M. Lacotte-Minard, qui s'était signalé par ses grandes courses sur les deux versants des Pyrénées centrales.

Arrêtons-nous surtout devant la tombe d'un jeune homme dont le souvenir vivra aussi longtemps que le Club Alpin Français auquel il était si passionnément attaché, de cet intrépide Henry Cordier, dont la célébrité était déjà grande ; escaladant des pics réputés inaccessibles, pionnier non-seulement de la montagne mais de la science, marchant sur les traces de son grand-père Cordier et de son grand-oncle Ramond, sachant écrire comme il savait monter, enthousiaste de tout ce qui était beau et bon, déjà l'une de nos gloires... puis tombant tout à coup au champ d'honneur, entraîné et enseveli dans une crevasse, non pas au milieu des dangers d'une grande ascension, mais dans un de ces passages où rien ne semblait plus à craindre : comme un soldat vaillant qui vient d'échapper à tous les dangers de la bataille et qui tombe frappé d'une balle perdue au moment où la victoire lui rendait le repos. Aussi de quelles manifestations cette mort fatale a-t-elle été suivie ! Aux paroles prononcées par l'un de nous sur sa tombe se sont jointes les adresses de nos sections, du Club Alpin Italien et de l'Alpine Club qui tous deux le comptaient parmi leurs membres : concert unanime des plus profonds regrets et de la plus douloureuse sympathie !

. . .

Aux termes de l'article 12 des statuts « la Direction centrale est nommée par l'Assemblée générale et renouvelée par tiers chaque année ; ses membres sont rééligibles ».

Les membres élus en 1875 et sortant en 1878 sont : MM. Talbert, Lemercier, Van Blarenberghe, Guyard, Lequeutre et Cazin décédé.

Les services rendus par les cinq premiers nous font un devoir de les présenter de nouveau à vos suffrages.

M. le colonel du génie Goulier, attaché au dépôt des fortifications, a été choisi à l'unanimité pour remplacer M. Cazin. Mais cette nomination, faite pendant le cours de l'année par la Direction centrale, ne pouvait être que provisoire. Nous vous demandons de la ratifier et de la rendre ainsi définitive.

Le rapport n'avait rien à dire de l'Annuaire qui devait vous être distribué avant l'Assemblée générale. Vous connaissez la circonstance regrettable qui a arrêté l'impression des dernières feuilles et empêché celle du Bulletin du premier trimestre. La grève des ouvriers typographes n'est pas terminée ; mais les ateliers se reconstituent en dehors des grévistes. Tout nous fait espérer que l'Annuaire pourra être prochainement publié, mais sans qu'il nous soit encore permis de fixer la date précise de cette publication.

CARAVANES SCOLAIRES¹

Les Bulletins trimestriels contiennent les comptes-rendus détaillés des excursions et voyages faits par les caravanes scolaires, au fur et à mesure qu'ils nous sont signalés. Mais il importe d'en présenter chaque année le tableau d'ensemble, afin que le Club Alpin Français puisse suivre et comparer les résultats obtenus pour cette partie de son programme, à laquelle il attache une grande importance.

En 1875 (1 ^{re} année), il y en a eu	9	} 31.
En 1876 (2 ^e année) —	10	
En 1877 (3 ^e année) —	12	

Le progrès est lent, mais continu. Les caravanes scolaires remplissent cette condition du proverbe italien, suivant laquelle la lenteur dans la marche ascendante est une garantie de durée.

Les douze caravanes de 1877 se répartissent ainsi :

- 4 à Paris ;
- 4 à Dijon ;
- 2 à Lyon (une troisième, prête à partir, a été empêchée par un cas de force majeure) ;
- 1 à Châlon-sur-Saône ;
- 1 à Chambéry.

Il y en a eu peut-être d'autres, mais nous n'en avons pas été informés².

¹ Ce rapport sur les caravanes scolaires de 1877 a été lu à l'Assemblée générale du 30 avril, par M. Talbert. (*Voir le Bulletin*).

² La Direction centrale prie les organisateurs ou directeurs de toute caravane scolaire d'adresser, dès le retour, à M. le secrétaire général, 31, rue Bonaparte, un rapport succinct indiquant le nombre des excursionnistes, l'itinéraire suivi, les marches à pied, la dépense, etc.

L'an dernier, nous n'avons pu mentionner, faute de l'avoir connue

A Paris, deux des quatre ont été organisées par la Direction centrale, qui, au lieu d'adresser, comme elle l'avait fait en 1875 et en 1876, à tous les chefs d'établissements d'instruction publique et privée, des circulaires restées presque toutes sans résultat et même sans réponses, a fait avec succès un appel direct aux familles par la voie des journaux. — Les deux autres ont été organisées et dirigées par M. le préfet général des études du collège Chaptal et M. le directeur de l'École Sainte-Anne.

A Dijon, les quatre caravanes ont été organisées et dirigées par M. Feuillié, professeur au lycée, Vice-Président de la section de la Côte-d'Or et du Morvan ;

A Lyon, — par M. Paul Guillemain, maître-répétiteur au lycée, Vice-Président de la sous-section de Briançon ;

A Châlon-sur-Saône, — par M. l'abbé Bugniet, aumônier militaire, Vice-Président de la section de Saône-et-Loire ;

A Chambéry, — par le Bureau de la sous-section, qui a associé la première caravane scolaire du lycée à une belle excursion en commun faite par beaucoup de membres de la sous-section.

Les caravanes parisiennes sont les seules qui soient sorties de France. Les deux qui ont été organisées par la Direction centrale, après avoir pris part au Congrès international des Clubs Alpins tenu à Grenoble, et aux belles excursions qui l'ont suivi, ont franchi le Mont-Genèvre, pour aller fraterniser avec des élèves italiens à Suse, où une fête charmante a été donnée en leur honneur et où elles ont été comblées des plus gracieuses attentions par M. Génin, syndic de la ville, et par un grand nombre de membres du Club Alpin Italien.

Les huit autres caravanes, voyageant en France et sans s'éloigner beaucoup de leur point de départ, ont parcouru les parties les plus pittoresques du Morvan, de la Bourgogne, de l'Auvergne, de la Franche-Comté, de la Savoie et du Dauphiné.

Les élèves de Dijon, sous la conduite de leur dévoué professeur M. Feuillié, ont visité sur leur parcours d'importantes usines et fabriques. Tout en faisant à pied des marches qui ont été jusqu'à 32 kil. en un jour (ce dont nous nous réjouissons, — que les mères nous le pardonnent !) ils ont acquis, mieux et plus agréablement que dans les livres et les cours, d'u-

à temps, une intéressante excursion à la Grande-Chartreuse, faite par treize élèves du lycée de Grenoble, organisée par de M. Bronville, le proviseur, et dirigée par de MM. Morin et Georges, professeurs au lycée.

tiles notions de physique, de chimie, d'histoire naturelle, et d'application de ces sciences.

Partout, dans notre pays comme en Italie, nos caravanes ont reçu l'accueil le plus sympathique, et obtenu des avantages de toute sorte que leur assurent les liens intimes qui nous unissent avec nos vingt-quatre sections établies dans toutes les parties de la France et avec les Clubs Alpains étrangers.

L'expérience de trois années nous permet donc de répondre par des faits aux objections qui nous avaient été faites et que nous n'avons ni atténuées ni dissimulées. « Votre idée est excellente, nous disait-on, mais ces voyages d'écoliers en vacances ne s'acclimateront pas en France, parce que les parents les trouvent *fatigants, dangereux* et *coûteux*, et parce que la jeunesse n'en a pas le goût. »

1° — L'objection de la fatigue et du danger n'est pas sérieuse, ou du moins elle est singulièrement exagérée. Trente-une caravanes scolaires ont voyagé dans les trois dernières années par monts et par vaux, par le beau et le mauvais temps, sans qu'il y ait eu le plus léger accident.

2° — La difficulté plus réelle, résultant de la dépense des voyages, peut être facilement résolue, et elle l'a été. En voici deux preuves, entre autres.

L'excursion à la Grande-Chartreuse, faite par treize élèves du lycée de Grenoble, a coûté pour deux jours 9 fr. 50 par tête, ou 4 fr. 25 par jour. Est-ce trop cher ? — Tout récemment, grâce à un congé supplémentaire accordé sur la demande de M. le Préfet du Rhône, une caravane scolaire du lycée de Lyon, conduite par notre cher collègue M. Guillemain, a passé les trois jours du carnaval dans les montagnes de Jura et à Genève, au prix de 27 francs par tête, soit 9 francs par jour (y compris les frais du parcours en chemin de fer de Lyon à Bourg et de Genève à Lyon). Est-ce trop cher ?

Mais, nous dit-on, la dépense des caravanes parisiennes est beaucoup plus élevée ! C'est que les caravanes parisiennes ont fait jusqu'à présent des voyages relativement longs (trois ou quatre semaines) et lointains (Suisse, Italie, Savoie, Dauphiné, Auvergne).

Les écoliers de Paris étant beaucoup plus éloignés des

montagnes (ne comptons pas le Mont-Valérien) que ceux de Grenoble, de Lyon et que ceux de Tœpffer autrefois, leur budget de voyage, qui est, comme celui de tous les touristes actuels, au moins double de ce qu'il était il y a trente ans, est grevé en outre d'une assez forte dépense pour le parcours en chemin de fer, même avec la réduction de 50 0/0. Nous désirons vivement réduire de plus en plus la dépense de ces voyages, pour les rendre accessibles à un plus grand nombre de bourses. Réserve faite de ceux qui peuvent être entrepris pendant les grandes vacances, les environs de Paris offrent un champ varié d'excursions charmantes qui occuperaient agréablement un ou plusieurs jours de congé, et il en est de même dans tous les départements.

3° — Partout où il s'est rencontré un ou plusieurs membres du Club Alpin dévoués à l'œuvre des caravanes scolaires, elles ont réussi. L'initiative de plusieurs sections et sous-sections a puissamment secondé celle de la Direction centrale. Quand l'exemple donné par celles d'Auvergne, de Chambéry, de la Côte-d'Or, de Saône-et-Loire et des Vosges, sera suivi partout; quand les hommes justement honorés qui composent les bureaux des sections voudront bien organiser eux-mêmes des caravanes, en choisir les chefs, souvent parmi eux, toutes les difficultés s'aplaniront et disparaîtront.

4° — La jeunesse française n'est pas si casanière qu'on le dit. Tous les élèves qui ont pris part aux voyages en commun en sont revenus enchantés (nous en avons reçu de nombreux et gracieux témoignages), exprimant le désir de recommencer. Or, quels sont les parents qui résistent aux désirs de leurs enfants, surtout quand ces désirs sont raisonnables ?

En résumé, trente-une caravanes scolaires dans les trois premières années, c'est un début qui ne doit nous inspirer ni découragement ni trop de confiance. Les meilleures choses ne se sont pas acclimatées sans peine. Persévérons dans nos efforts. Le succès les couronnera, si les 2,800 membres du Club Alpin Français, ne se contentant pas de vœux platoniques, nous aident par une plus active propagande; si l'initiative et l'action directe des vingt-quatre sections seconde de plus en plus celle de la Direction centrale; enfin et surtout, l'on organise, partout où faire se pourra, des excursions de courte durée, mais fréquentes et peu coûteuses.

La cause des caravanes scolaires, cet utile complément de l'é-

ducation nationale, est assurée, nous le savons, de la sympathie de M. le ministre de l'Instruction publique, M. Bardoux, membre du Club Alpin Français, comme son honorable prédécesseur M. Ch. Waddington, qui les avait officiellement et chaleureusement recommandées aux proviseurs des lycées.

La Direction centrale manquerait à son devoir, si elle n'exprimait pas de nouveau, dans l'Annuaire, ses plus vifs remerciements à tous ceux qui ont contribué en 1877 au succès des caravanes scolaires, en les organisant, en les dirigeant, en les accueillant avec bienveillance en France et en Italie, et en particulier à MM. Feuillié (de Dijon), l'abbé Bugniot (de Châlon-sur-Saône) et Paul Guillemin (de Lyon), ainsi qu'à M. Eugène Gourdin, de la section de Paris, le généreux fondateur de la bourse de voyage qui, en 1877, a été partagée entre un élève du lycée Louis-le-Grand et quatre du lycée de Lyon.

E. TALBERT,

Vice-Président du Club Alpin Français,
chargé de l'organisation générale des
caravanes scolaires.

NÉCROLOGIE

ACHILLE CAZIN

Le 22 octobre 1877, le *Club Alpin Français* a perdu l'un de ses membres les plus distingués et les plus dévoués, l'un des collaborateurs les plus utiles de la Direction centrale, M. Cazin, dont la vie si courte et si bien remplie méritait d'être rappelée dans l'*Annuaire*.

Cazin (Achille-Auguste) naquit à Perpignan, le 10 avril 1832. Fils d'un brave soldat de la République et du premier Empire, il perdit au berceau son père, capitaine d'artillerie, mais, poussé par sa mère dans la voie des fortes études, il devint l'un des meilleurs élèves du lycée de Bourges. Ses maîtres distinguaient en lui une aptitude presque égale aux lettres et aux sciences; ils espéraient le diriger vers l'École normale supérieure. La préparation à cette grande école est toujours longue, souvent coûteuse. Cazin avait à soutenir une mère vénérée, digne de l'être; il voulut se créer le plus tôt possible une position. Une vocation irrésistible l'entraînait vers les carrières scientifiques; il y entra courageusement par la voie la plus difficile. Simple préparateur de physique aux lycées de Bourges et de Dijon, puis au collège Rollin, il trouva le temps, tout en remplissant consciencieusement ses fonctions, de préparer et de subir avec succès ses examens de licence. Dès l'âge de vingt-cinq ans, il était

chargé de cours au lycée de Poitiers ; deux ans plus tard, il prenait part avec éclat au concours d'agrégation des sciences physiques ; il y était classé le premier, et ses juges, discernant en lui un homme du plus sérieux avenir, le faisaient appeler d'emblée au lycée de Versailles.

En possession d'une situation importante par elle-même et par la proximité de Paris, Cazin se livra avec tout l'élan de son âme, toute l'énergie de son caractère, à de fructueuses recherches sur les propriétés thermiques des gaz et des vapeurs, l'électricité, le magnétisme et l'optique ; il fut, dans ses publications et dans ses conférences, un ardent propagateur des idées nouvelles qui constituent la Thermo-dynamique ; il devint l'un des rédacteurs assidus des *Annales de Chimie et de Physique*, des *Annales du Conservatoire des arts et métiers*, de la *Revue des cours scientifiques*, du *Journal des Mondes* ; l'Académie fit le meilleur accueil à plusieurs de ses notes ; il eut l'honneur d'être appelé à prendre part aux soirées de la Sorbonne et obtint, en récompense de son succès dans ces conférences, le titre d'officier d'académie ; enfin, en 1869, il était nommé professeur titulaire de physique au lycée Bonaparte.

Partageant son temps entre ses cours et ses travaux personnels, restant le maître le plus ardent et le plus consciencieux, tout en produisant des œuvres justement remarquées, Cazin, qui avait déjà donné à la *Bibliothèque des Merveilles* trois de ses meilleurs volumes sur la Chaleur, les Forces physiques et l'Étincelle électrique, fixait trois fois également l'attention de l'Institut : le prix Trémont, qui lui avait été décerné en 1873, lui fut maintenu les deux années suivantes.

En 1874, il était compris par le Ministère de l'instruction publique et l'Académie des sciences dans le personnel de la mission qui devait aller observer à l'île Saint-

Paul le passage de Vénus sur le Soleil ; malgré l'état de sa santé, il acceptait avec enthousiasme et remplissait avec distinction cette tâche nouvelle au milieu de difficultés, de péripéties sans nombre ; rentré en France, il développait habilement, par la parole et par la plume, les résultats de son voyage, puis il reprenait avec son enseignement le cours de ses recherches, de ses expériences ; il était nommé chevalier de la Légion d'honneur, et l'opinion publique le désignait d'une façon presque unanime pour l'une des plus hautes récompenses de l'Institut quand il fut emporté par la maladie de cœur dont il avait contracté le germe à l'île Saint-Paul. Il n'avait que quarante-six ans.

Les rares aptitudes scientifiques de Cazin se combinaient en lui avec le goût de l'art sous toutes ses formes et avec une véritable passion pour les beautés de la nature qu'il ressentait profondément.

Très-jeune encore, en même temps qu'il préparait sa licence ès sciences mathématiques, il manifestait de surprenantes dispositions pour le dessin et la peinture ; il était excellent musicien. Ses habitudes de touriste en firent un adhérent enthousiaste du Club ; il avait compris toute l'importance de l'œuvre ; il s'en montra le fervent adepte, au milieu même des Alpes ; amené par une de ses excursions d'été à Servoz, entre Saint-Gervais-les-Bains et Chamonix, il fut tellement frappé de la beauté du site qu'il y acquit une petite propriété et y revint chaque année avec sa famille ; bientôt il commençait au désert de Platey d'intéressantes expériences sur le magnétisme ; puis il explorait les admirables gorges de la Diosaz, les rendait accessibles aux touristes, grâce aux efforts véritablement inouïs d'une petite société créée par ses soins et dont il se constitua, avec autant de désintéressement que de dévouement, le géomètre, l'ingénieur, l'entrepreneur et le vulgarisateur.

Il rêvait l'établissement d'un observatoire astronomique et météorologique près de Servoz au sommet du Pormenaz, à 2,400 mètr. d'altitude, dans une excellente situation, et ses projets inspiraient assez de confiance à M. Leverrier pour que l'éminent directeur de l'Observatoire lui confiât l'un de ses plus beaux objectifs. Cazin fit dresser et monter à ses frais cet appareil dans les conditions les plus originales et les mieux combinées au point de vue astronomique; sans fortune, il consacrait à ce travail la valeur des prix que l'Institut lui décernait, et fondait généreusement sur de nouvelles récompenses académiques l'espoir d'achever son œuvre.

Dans l'été de 1877, déjà torturé par la maladie, il avait voulu faire un dernier voyage à Servoz et au Pormenaz; levé chaque jour à cinq heures du matin, malgré les supplications de sa famille, il se rendait à son observatoire de la montagne pour étudier, sur les conseils du père Secchi, les protubérances et les taches du soleil; seule, la souffrance le réduisit à quitter les Alpes; encore est-ce vers elles qu'il reporta sa dernière pensée; c'est à Servoz, en face du Mont-Blanc, qu'il voulut reposer.

La mémoire de cet homme de bien, de ce travailleur infatigable, appartient sans doute avant tout à la Science et à l'Université qu'il a si vaillamment servies; le Club Alpin le revendique cependant aussi à plus d'un titre: c'est pour lui que Cazin a fait quelques-unes de ses meilleures conférences et publié quelques-uns de ses plus savants articles; dans les derniers temps de sa vie, il a consacré d'énergiques efforts au développement scientifique de l'association, et c'est dans une des séances extraordinaires du Club qu'il a parlé en public pour la dernière fois¹.

Nul de ses collègues n'oubliera son ardeur au travail, la

¹ Sur la *Lumière dans les montagnes*.

sincérité et la générosité de son âme, la vivacité et l'étendue de son intelligence, les agréments de sa parole ; puissent les regrets unanimes dont sa perte a été suivie adoucir la douleur de la noble femme qui fut la compagne de sa vie, et des deux fils qui voudront continuer ses généreuses traditions !

HIPPOLYTE MAZE,
Membre du Club Alpin Français
(Section de Paris),
Professeur d'histoire et de géographie
au lycée Fontanes,
Ancien préfet des Landes.

BIBLIOGRAPHIE FRANÇAISE

BIBLIOGRAPHIE FRANÇAISE

(ANNÉE 1877)

Généralités.

Annales des sciences géologiques, publiées sous la direction de M. Hébert, professeur à la faculté des sciences, pour la partie géologique, et de M. Alphonse Milne-Edwards, professeur au muséum d'histoire naturelle, pour la partie paléontologique. T. VIII., in-8, 355 p. et 29 pl. Paris, libr. G. Masson.

Annuaire de l'archéologue français, par A. Saint-Paul. 2^e année, 1878. In-18 Jésus, 165 p., avec grav. Paris, libr. Dumoulin.

Bibliographie des ouvrages écrits en patois du midi de la France et des travaux sur la langue romano-provençale; par Robert Reboul. In-8, 89 p. Paris, libr. Techener.

Congrès archéologiques de France. 43^e session. Séance générale tenue à Arles en 1876 par la Société française d'archéologie pour la conservation et la description des monuments. In-8, LII-632 p. Paris, libr. Derache.

Congrès scientifique de France. 42^e session, tenue à Autun, du 4 au 13 septembre 1876. T. I., in-8, XLVIII-532 p. Paris, libr. Durand et Pedone-Lauriel.

Dictionnaire analogique et étymologique des idiomes méridionaux qui sont parlés depuis Nice jusqu'à Bayonne et depuis les Pyrénées jusqu'au centre de la France, comprenant tous les

termes vulgaires de la flore et de la faune méridionales, un grand nombre de citations prises dans les meilleurs auteurs, ainsi qu'une collection de proverbes locaux tirés de nos moralistes populaires; par L. Boucoiran. Fascicules 7^e à 18^e. Gr. in-8 à 2 col., 271-720 p. Nîmes, impr. Baldy-Riffard.

Dictionnaire des antiquités grecques et romaines d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux mœurs, aux institutions, à la religion, aux arts, aux sciences, etc., et en général à la vie publique et privée des anciens. Ouvrage rédigé par une société d'écrivains spéciaux, d'archéologues et de professeurs, sous la direction de MM. Ch. Daremberg et Edm. Saglio. Avec 3,000 figures d'après l'antique dessinées par P. Sellier et gravées par M. Rapine. 5^e fascicule. Bac-Cae. In-4 à 2 col., 641-800 p. Paris, libr. Hachette et C^e.

L'ouvrage se composera d'environ 20 fascicules; chaque fascicule comprend 20 feuilles d'impression. Il paraît trois ou quatre fascicules par an.

Les Environs de Paris illustrés; par Adolphe Joanne, président du Club Alpin Français. 3^e édit., contenant 244 vignettes, une carte des environs de Paris et 7 autres cartes ou plans in-18 Jésus à 2 col., LIX-656 p. Paris, impr. Chamérot; libr. Hachette et C^e.

Étude sur la limite géographique de la langue d'oc et de la langue d'oïl (avec une carte); par M. Ch. de Tourtoulon et M. O. Bringuier, membres résidents de la Société pour l'étude des langues romanes. Premier rapport à M. le Ministre de l'instruction publique, des cultes et des beaux-arts. In-8, 63 p. Paris, Impr. nationale.

Extrait des Archives des missions scientifiques et littéraires, 3^e série, t. III.

Études sur le patois savoyard. I. Projet d'alphabet à l'usage de notre patois; par Aimé Constantin, vice-président de la Société florimontane d'Annecy. In-8, 20 p. Annecy, libr. Burnod.

Extrait de la Revue savoisienne.

Itinéraire général de la France; par Adolphe Joanne, président du Club Alpin Français. *Provence, Alpes-Maritimes, Corse*. Avec 15 cartes et 6 plans. In-8, xxxvi-590 p. Paris, imp. Chameroi, lib. Hachette et C^e.

Le Jura normand. Études paléontologiques des divers niveaux jurassiques de la Normandie, comprenant la description et l'iconographie de tous les fossiles vertébrés et invertébrés qu'ils renferment; par M. Eudes Deslongchamps, professeur de zoologie à la faculté des sciences de Caen. 1^{re} livraison. In-4, 70 p. et 8 pl. Paris, libr. Savy.

Matériaux pour l'histoire primitive de l'homme, revue mensuelle dirigée par M. Émile Cartailhac, t. XIII, année 1877.

Mémoires de la Société archéologique du midi de la France. T. XI, 3^e et 4^e livraisons. In-4, 121-247 p. et 2 pl. Toulouse, libr. Privat.

Mémoires de la Société nationale des antiquaires de France. 4^e série. T. VII. In-8, 538 p. et 10 pl. Paris, libr. Dumoulin.

Monuments religieux, civils et militaires du Gâtinais (départements du Loiret et de Seine-et-Marne) depuis le x^e jusqu'au xvii^e siècle; par M. Edmond Michel, membre de la Société archéologique de l'Orléanais. 1^{re}, 2^e et 3^e fascicules. In-4, 21-64 p. et 24 pl. Lyon, libr. Georg.

Cet ouvrage se composera de 20 à 25 fascicules environ.

Les Patois de la Basse-Auvergne, leur grammaire et leur littérature; par Henry Doniol. In-8, 118 p. Paris, libr. Maisonneuve et C^e.

La Question des montagnes et les inondations; par M. Édouard Descola. In-8, 68 p. Foix, libr. Gadrat aîné.

Revue du Dauphiné et du Vivarais, mensuelle. Vienne, Savigné.

Statistique de la France. Nouvelle série. T. 4. Statistique annuelle. Année 1874. Gr. in-4, cxxxiii-442 p. Paris, Impr. nationale.

Espagne.

Le Massif de la Maladetta et la station de la Dent de la Maladetta; par M. E. Trutat, conservateur du musée d'histoire naturelle de Toulouse. In-8, 24 p. et 4 pl. fotogr. Toulouse, impr. Bonnal et Gibrac.

Extrait du Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse, année 1876-1877.

Ain.

Almanach-annuaire de l'Ain, avec des notes pour servir à l'histoire des communes du département; par A. Vayssière, archiviste de l'Ain. 2^e année. In-12, 112 p. et annonces. Bourg, libr. Grandin.

Aisne.

Antiquités et monuments du département de l'Aisne; par Edouard Fleury. 1^{re} partie, accompagnée de 140 grav. par Ed. Fleury, d'après des dessins de MM. Ed. Fleury, Am. Piette, Pilloy, Barbey, A. Varin, etc. In-4, 256 p. Laon, libr. M^{me} Padiez et Wimpy.

Bulletin de la Société archéologique, historique et scientifique de Soissons. T. VI (2^e série). In-8, 333 p. et 5 pl. Paris, libr. Didron.

Les comtes et le comté de Soissons; par Edouard de Barthélemy, membre du comité des travaux historiques. In-8, 146 p. Paris, libr. Menu.

Extrait des Travaux de la Société académique de Saint-Quentin, 3^e série, t. XIV

Ville de Château-Thierry. Études géologiques et hydrologiques de la colline des Châtaux; par A. Morsaline.

architecte (1860-1877). In-4, 19 p. Château-Thierry, impr. Séjourné-Drivrière.

Ardèche.

Notes sur les terrains houillers et ferrugineux du midi de l'Ardèche, présentées à la Société des sciences industrielles de Lyon dans sa séance du 17 janvier 1877; par M. Pétrequin, ingénieur des arts et manufactures. In-8, 13 p. et 1 pl. Lyon, impr. Storck.

Vals et ses environs. Le Bas-Vivaraïs et les Cévennes; par Joseph Chaballier, ingénieur civil des mines. Avec 26 grav. et 1 carte. In-32, iv-313 p. Paris, libr. Hachette et C^e.

Ariège.

Catalogue des plantes récoltées dans le département de l'Ariège; par M. P. Lazerges. In-8, 39 p. Toulouse, impr. Douladoure.

Extrait du Bulletin de la Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse.

Aube.

Inventaire ou catalogue sommaire de la bibliothèque des archives départementales et de la préfecture de l'Aube; par M. H. d'Arbois de Jubainville, archiviste du département. In-8, xvii-186 p. Paris, Pedone-Lauriel.

Aveyron.

Catalogue des plantes vasculaires du département de l'Aveyron; par Antoine Bras, docteur en médecine, membre de la Société botanique de France. In-8, XLVI-553 p. et 1 carte. Villefranche, libr. V^e Cestan.

Calvados.

Histoire de l'ancien évêché-comté de Lisieux; par H. de Formeville, conseiller honoraire à la cour d'appel de Caen. 2 vol. In-8, DCLXXIV-430 p., portr. et carte. Lisieux, impr. Piel.

Charente-Inférieure.

Géographie du département de la Charente-Inférieure; avec une carte coloriée et 14 gravures; par Adolphe Joanne. In-12, 64 p. Paris, libr. Hachette et C^e.

Recherches hydrographiques sur le régime des côtes, 6^e cahier. Étude hydrographique de la baie de La Rochelle et projet d'établissement d'un nouveau bassin à flot; par M. A. Bouquet de La Grye, ingénieur-hydrographe de première classe. In-8, 82 p. et 15 pl. Paris, libr. Challamel aîné.

Publications du Dépôt de la marine.

Cher.

Statistique monumentale du département du Cher. Texte et dessins par A. Buhot de Kersers, de la Société française d'archéologie. 3^e fascicule. Canton d'Aubigny, illustré d'un frontispice, d'une carte et de 18 pl. gravées à l'eau-forte par J. Boussard, architecte. Gr. in-8, 125-182 p. Paris, libr. V^e A. Morel et C^e.

Corrèze.

Histoire de la ville et du canton d'Uzerche, suivie de documents, en partie inédits, touchant le département de la Corrèze; par M. Combet, avocat. 4^e partie. Topographie du canton. Recherches et notes pour la rédaction d'un dictionnaire géographique et d'un répertoire archéologique du département de la Corrèze. In-8, 361-376 p. Tulle, libr. Bouillaguet et M. Leymarie.

Côte-d'Or.

Notes pour servir à l'étude de la haute antiquité en Bourgogne (4^e fascicule). Les Tumulus des Moussetots, près Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or); par Ed. Flouest, correspondant du ministère de l'instruction publique. In-8, 88 p. Semur, impr. Verdout.

Extrait du Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de Semur (Côte-d'Or), 1875.

Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de Semur (Côte-d'Or). 12^e année. 1875. In-8, 166 p. Semur, libr. Verdout.

Eure.

Histoire de la ville de Vernon et de son ancienne châtellenie; par M. E. Meyer, membre de la Société d'agriculture, sciences, etc., de l'Eure. Illustrée par A. Meyer de 30 grav. tirées à part chez J. Lefman et C. Lourdel, d'après

l'hélio-autogravure. T. 2. Gr. in-8, 420 p. Les Andelys, libr. Delcroix.

Dictionnaire historique de toutes les communes du département de l'Eure. Histoire, géographie, statistique; par M. Charpillon, ancien juge de paix, avec la collaboration de M. l'abbé Caresme. *Edition illustrée.* T. I^{er}. Gr. in-8, 960 p. Les Andelys, libr. Delcroix.

Eure-et-Loir.

Mémoires de la Société archéologique d'Eure-et-Loir. T. VI. In-8, 483 p. et 10 pl. Chartres, libr. Pérot-Garnier.

Gard.

Découvertes archéologiques faites à Nîmes et dans le Gard pendant l'année 1873; par M. Eug. Germer-Durand, bibliothécaire de la ville de Nîmes. 1^{er} et 2^e semestres. In-8. 144 p. Nîmes, libr. Catélan.

Monographie des bornes milliaires du département du Gard; par A. Aurès, ingénieur en chef des ponts et chaussées. In-8, 244 p. et 9 pl. Nîmes, libr. Catélan.

Extrait des *Mémoires de l'Académie du Gard*, année 1876.

Statistique géologique, minéralogique, métallurgique et paléontologique du département du Gard. Ouvrage accompagné de pl. et d'une carte géologique en cinq grandes feuilles; par Emilien Dumas, membre de la Société géologique de France. 3^e partie. In-8, 518 p. Paris, A. Bertrand.

Ile-et-Vilaine.

La Journée des Barricades et la Ligue à Rennes. Mars et avril 1589. D'après des documents contemporains inédits; par S. Ropartz. In-18, 146 p. Rennes, libr. Pihon.

Extrait des *Mémoires de la Société archéologique.* — Tiré à 100 exempl.

Bulletin et mémoires de la Société archéologique du département d'Ile-et-Vilaine. T. XL. In-8, xviii-406 p. Rennes, impr. Catel et C^e.

Géographie du département d'Ile-et-Vilaine; avec une carte coloriée et 14 gravures; par Ad. Joanne. In-12, 58 p. Paris, libr. Hachette et C^e.

Isère.

Annuaire de la Société des touristes du Dauphiné. 2^e année. 1876. In-8, 206 p. et 2 pl. Grenoble, impr. Allier père et fils.

Club Alpin Français. Section de l'Isère. Excursions autour de Grenoble. Quelques promenades dans le Dauphiné et la Savoie; par M. H. Ferand. II. Le Villard de Lans. La Pyramide des Sept-Laux. Le Grand-Charnier. In-8, 79 p. Grenoble, libr. Maisonville et fils.

Inscriptions antiques et du moyen âge de Vienne en Dauphiné; par A. Allmer et Alfred de Terrebasse. 1^{re} partie. Inscriptions antiques antérieures au viii^e siècle; par A. Allmer. T. IV. In-8, 552 p. et carte. Grenoble, Maisonville.

Jura.

Mémoires de la Société d'émulation du Jura. 2^e série. 2^e vol. 1876. In-8, 463 p. Lons-le-Saunier, impr. Gauthier frères.

Loire-Inférieure.

Description sommaire, avec plan, coupes, profil et listes de fossiles, des terrains tertiaires, fluviolacustres et marins de Campbon à Saint-Gildas-des-Bois (Loire-Inférieure); par M. Ed. Dufour, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. In-8, 24 p. et 8 pl. Nantes, impr. V^e C. Mellinet.

Extrait des *Annales de la Société académique de Nantes*, 2^e semestre 1876.

Loiret.

Mémoires de la Société archéologique et historique de l'Orléanais. T. XV. Avec atlas. In-8, xx-555 p. et 9 pl., à la Société bibliographique.

Promenade topographique dans le département du Loiret; par E. Peiffer, chef d'escadron au 32^e régiment d'artillerie (5^e corps d'armée). In-8, 104 p. et 2 pl. Orléans, impr. Constant.

Lot.

Recherches sur les phosphorites du Quercy. Études des fossiles qu'on y

rencontre et spécialement des mammifères; par H. Filhol, docteur ès sciences et en médecine. In-8, 563 p. et 56 pl. Paris, libr. G. Masson.

Lezère.

Notice topographique et historique sur le canton de Marvejols; par Léon Denisy. Ville de Marvejols. T. I. In-8, 347 p. Issoire, libr. Caffard.

Manche.

Curieuses recherches du Mont-Saint-Michel; par dom Thomas Le Roy. Publiées pour la première fois, avec une introduction et des notes, par E. de Robillard de Beurepaire, conseiller à la cour d'appel de Caen. 2 vol. In-8, 1060 p. Caen, librairie Le Gost-Clérissée.

Extrait des Mémoires de la Société des antiquaires de Normandie.

Description de l'abbaye du Mont-Saint-Michel et de ses abords, précédée d'une notice historique; par Édouard Corroyer, architecte du gouvernement. In-8, xvi-435 p., avec vign., 1 plan et 5 eaux-fortes. Paris, libr. Dumoulin.

Marne.

La Champagne souterraine, matériaux et documents, ou Résultats de vingt années de fouilles archéologiques dans la Marne; par M. Morel, percepteur à Châlons. 1^{re} livraison. Cimetière gaulois de Marson. In-8, 20 p. Paris; libr. Champion.

Haute-Marne.

Bourbonne, son nom, ses origines, ses antiquités gallo-romaines, ses établissements thermaux, son ancien château et sa seigneurie, la ville comme commune et comme paroisse; par M. Athanase Renard, ancien maire de Bourbonne. Eglise Notre-Dame de Bourbonne; par M. Henry Brocard, architecte. In-4, 66 p. Paris, librairie Dumoulin.

Extrait des Mémoires de la Société historique et archéologique de Langres.

Nièvre.

Études sur la géographie de la Nivernie pendant les cinq premiers siècles de

notre ère, et principalement sur la Gergovie des Bolens; par M^{rs} Crosnier, protonotaire apostolique, vicaire général de Nevers. In-8. 35 p. Nevers, impr. Fay.

Nord.

Bulletin de la Commission historique du département du Nord. T. XIII. In-8, 419 p. et 2 pl. Lille, impr. Danel.

Histoire du château et de la châtellenie de Douai, des fiefs, terres et seigneuries tenus du souverain de cette ville, depuis le x^e siècle jusqu'en 1789; avec de nombreux renseignements généalogiques et héraldiques, tirés des chartes et des sceaux; par Félix Brassart, Douaisien. T. I, II, et Preuves (1^{re} fascicule). In-8, viii-1207 p. et 4 pl. Paris, libr. Dumoulin.

Statistique féodale du département du Nord. 1^{re} partie. La Châtellenie de Lille; par M. Th. Leuridan, membre titulaire. In-8, 91 p. Lille, impr. Danel.

Extrait du Bulletin de la Commission historique.

Oise.

Mémoires de la Société académique d'archéologie, sciences et arts du département de l'Oise. T. IX. 3^e partie. In-8. 544-848 p. Beauvais, impr. Père.

Bulletin de la Société historique de Compiègne. T. III. In-8, 325 p. et 4 pl. Compiègne, impr. Lefebvre.

Pas-de-Calais.

Étude stratigraphique du terrain houiller d'Auchy-au-Bois. Théorie sur le prolongement au sud de la zone houillère du Pas-de-Calais, et comparaison des terrains houillers d'Auchy-au-Bois et du Boulonnais; par Ludovic Breton, ingénieur-directeur de la compagnie d'Auchy-au-Bois. Gr. in-8, 65 p. et 17 pl. Lille, impr. Danel.

Météorologie du département du Pas-de-Calais. Observations faites pendant l'année 1876 (du 1^{er} décembre 1875 au 30 novembre 1876), et publiées par la station agricole du Pas-de-Calais. Avec carte et tableaux graphiques. In-8, 38 p. Arras, impr. de Sède et Co.

Statistique monumentale du département du Pas-de-Calais; publiée par la commission des antiquités départementales. T. III. 1^{re} livraison. L'Abbaye de Saint-Vaast, d'Arras; description et histoire des bâtiments, par M. le chanoine E. Van Drival. In-4, 90 p. Arras, impr. de Sède et C^e.

Puy-de-Dôme.

Grand dictionnaire historique du département du Puy-de-Dôme, comprenant l'histoire complète des villes, bourgs, hameaux, paroisses, abbayes, prieurés, monastères de tous ordres, etc., situés sur ce territoire et faisant jadis partie de l'ancienne Basse-Auvergne; par Ambroise Tardieu, membre de la Société française d'archéologie pour la conservation des monuments historiques de France, et de l'Académie de Clermont-Ferrand. Gr. in-4 à 3 col., in-384 p. et 27 pl. Moulins, impr. Desrosiers.

Rhône.

Revue préhistorique; par M. G. de Mortillet. Études paléontologiques dans le bassin du Rhône, âge du bronze, recherches sur l'origine de la métallurgie en France, par M. Ernest Chantre. In-8, 7 p. Paris, libr. Leroux.

Extrait de la Revue d'anthropologie, n^o 3, 1877.

Malacologie lyonnaise, ou Description des mollusques terrestres et aquatiques des environs de Lyon, d'après la collection Ange-Paulin Terver, donnée au muséum de Lyon par la famille Terver en 1876; par Arnould Locard. Gr. in-8, x-150 p. Lyon, libr. Georg.

Études paléoethnologiques dans le bassin du Rhône. Âge du bronze, recherches sur l'origine de la métallurgie en France; par Ernest Chantre. 1^{re} partie : Industrie de l'âge du bronze. 3^e partie : Statistique. 2 vol. In-4. xxi-605 p. Paris, libr. Baudry.

Saône-et-Loire.

Histoire du canton de Sennecey-le-Grand (Saône-et-Loire) et de ses dix-huit

communes. Topographie, géologie, organisation religieuse et administrative; par M. Léopold Niepce, conseiller à la cour de Lyon. T. II. In-8, xii-563 p. Lyon, impr. Vingtrnier.

Sarthe.

Histoire de La Ferté-Bernard, par Léopold Charles, membre de l'Institut des provinces de France. Publiée par l'abbé Robert Charles, vice-président de la Société historique et archéologique du Maine. In-8, 303 p. Paris, Didron.

Publications de la Société historique et archéologique du Maine. Mémoires.

Seine-Inférieure.

Supplément au Glossaire de la vallée d'Yères, pour servir à l'intelligence du dialecte haut-normand et à l'histoire de la vieille langue française; par A. Delboulle, professeur au lycée du Havre. In-8, xvii-49 p. Le Havre, impr. Brenier et C^e.

Seine-et-Oise.

Histoire de la seigneurie de Mézy et des vicomtes de Meulan; par Émile Réaux, membre de la Société archéologique de Rambouillet. In-18 Jésus, 83 p. Rambouillet, libr. Delatour.

Somme.

Mémoires de la Société des antiquaires de Picardie. T. V. In-8, 676 p. Amiens, libr. Douillet et C^e.

Vienne.

Géographie du département de la Vienne, avec une carte coloriée et 15 grav.; par Adolphe Joanne. In-12, x-49 p. Paris, libr. Hachette et C^e.

Haute-Vienne.

Géographie du département de la Haute-Vienne, avec une carte coloriée et 10 gravures; par Adolphe Joanne. In-12, 57 p. Paris, libr. Hachette et C^e.

Vosges.

Notice historique et biographique sur la ville de Mirecourt depuis son origine jusqu'en 1766 ; par Charles Laprevote, ancien maire de Mirecourt, secrétaire de la Société d'archéologie lorraine. In-8, 210 p. et 1 pl. Nancy, libr. Wiener.

Géographie du département des Vosges, avec une carte coloriée et 17 gravures ; par Adolphe Joanne. In-12, 76 p. Paris, libr. Hachette et C^e.

Promenades et excursions dans les Vosges. Remiremont, le Thillot, le Ballon d'Alsace, Belfort ; par A. Bray, membre du Club Alpin (section vosgienne). In-8, 31 p. Nancy impr. Crépin-Leblond.

Yonne.

Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne. Année 1877. 31^e vol. (11^e de la 2^e série). In-8, xxxiii-171 p. Paris, libr. G. Masson.

CLUB ALPIN FRANÇAIS

FONDÉ LE 2 AVRIL 1874

LISTE DES MEMBRES

L'EFFECTIF AU 15 JUIN 1878 EST DE 2,878 MEMBRES¹.

SIÈGE SOCIAL : Rue Bonaparte, 31, à Paris.

DIRECTION CENTRALE ET BUREAU DE LA SECTION DE PARIS.

MM. Joanne (Adolphe), *président*.
Daubrée, *vice-président*.
Talbert, *vice-président*.
Lemercier (Abel), *secrétaire général honoraire*.
Pierre, *secrétaire général*.
Templier (Armand), *trésorier*.
Blanc (Xavier).
Blarenberghe (Henri van).
Goulier.
Guyard.
Hébert.
Lequeutre.
Millot (Albert).
Puisseux (Victor).
Schrader (Franz).
Thureau (Édouard).
Turenne (marquis de).
Viолlet-le-Duc.

Joanne (Paul), *secrétaire de la Direction*.

¹ Les membres donateurs, s'étant acquittés de leur *souscription à perpétuité*, sont distingués par les lettres (S. P.).

DÉLÉGUÉS DES SECTIONS PRÈS DE LA DIRECTION CENTRALE.

- MM.** **Merle** (François), *délégué de la sous-section de Briançon.*
Richard-Béranger, *délégué de la section de l'Isère.*
Nérot, *délégué de la sous-section d'Uriage.*
Melouzay, *délégué de la section de Lyon.*
Dufresne-Sommeiller (Léon), *délégué adjoint de la section de Bonneville-Chamonix.*
-

I. — SECTION DE PARIS

FONDÉE LE 2 AVRIL 1874.

SIÈGE SOCIAL : rue Bonaparte, 31, à Paris.

(644 MEMBRES ANCIENS.)

- Abercromby** (D.-J.), membre de l'Alpine Club, Oxford et Cambridge Club, Pall Mall, à Londres.
About (Edmond), homme de lettres, rue de Douai, 6.
Alicot (Michel), avenue de Messine, 14.
Ameuille, docteur en médecine, rue d'Hauteville, 11.
André (Édouard), architecte-paysagiste, rue Blanche, 67.
André (Louis-Alfred), rue Lafayette, 31.
Anthoine de Saint-Joseph (baron A.), rue François I^{er}, 23.
Appert (Aristide), négociant, rue Martel, 9.
Arbel (Lucien), sénateur, rue Saint-Georges, 4.
Arnaud-Bey (J.-P. d'), colonel du génie, à Chatou (Seine-et-Oise).
Aubert (Jacques-Félix), propriétaire, rue Myrrha, 79.
Audibert (Nestor), professeur d'hydrographie de la marine, rue de Marignan, 34, à Boulogne-sur-Mer.
Aumale (Henri d'Orléans, duc d'), rue du Faubourg-Saint-Honoré, 129.
Autran (Gustave), avenue des Champs-Élysées, 15.
Avice (Gustave), rue Richelieu, 102.

- Bacot** (Arthur), rue Taitbout, 50.
Baillière (Germer), libraire-éditeur, boulevard Saint-Germain, 108.
Bapst (André), sous-lieutenant d'artillerie, rue de Choiseul, 20.
Bapst (Julien), étudiant, rue de Choiseul, 20.
Barbey (Eugène), boulevard Malesherbes, 99.
Barboux (Henri), avocat à la Cour d'appel, quai de la Mégisserie, 10.
Bardin (Léon), rue du Quatre-Septembre, 9.
Barrois (Charles), maître de conférences à la Faculté des sciences de Lille, rue Rousselle, 37, faubourg Saint-Maurice, à Lille.
Barthélemy (André), boulevard Saint-Germain, 106.
Bartholoni (Fernand), rue de la Rochefoucauld, 12.
Bary (Arthur), professeur au collège Rollin, rue Pigalle, 47.
Bassereau (Léon), étudiant en droit, rue de Tournon, 20.
Bastard (Edmond), rue de Marignan, 16.
Baude (A.-F.-L.), inspecteur général des ponts et chaussées, rue Royale-Saint-Honoré, 10.
Baudin (J.-B.-A.-E.), avocat à la Cour d'appel de Dijon, place Saint-Jean, 4, à Dijon.
Baudouin (Maurice), rue Notre-Dame-des-Champs, 76.
Baudreuil (Émile-Alexandre-Louis de), ancien capitaine d'artillerie, rue du Cherche-Midi, 9.
Baudry (Edouard - Jules), libraire-éditeur, rue des Saints-Pères, 15.
Baumevielle (Aristide), membre de la Société de Géographie, rue de l'Échiquier, 4.
Bazaine (Achille-Georges), ingénieur, rue de Bruxelles, 42.
Baze (Octave), élève au lycée Fontanes, rue Beudant, 11 (Bati-gnolles), et rue Bancasse, 23, à Avignon.
Beamisch (Georges), rue Drouot, 18.
Beaudouin (Henri), boulevard Haussmann, 86.
Beauvois-Devaux (François-André), étudiant, quai Voltaire, 1.
Belhomme (Antoine), ancien avoué à la Cour d'appel de Paris, rue Milton, 15.
Bernhart (Victor), Glockengasse, 19, à Vienne (Autriche).
Bernier (Louis-Émile), propriétaire, boulevard de Strasbourg, 71.
Bérout (Th.), percepteur des contributions directes, à Montreuil-sous-Bois (Seine).
Berthault, professeur à l'École Monge, boulevard Malesherbes, 145.
Berthier fils (Charles), place de la Madeleine, 30.
Bertout (Charles), avocat à la Cour d'appel de Paris, rue de Gram-mont, 14.
Bertout (Henri), rue de Grammont, 14.

- Bertrand** (Georges), propriétaire, rue de Condé, 14.
Besnard (Alfred), notaire, à Saint-Denis (Seine).
Béthouart (Alfred), constructeur-mécanicien, à Chartres.
Béthouart (Émile), receveur des Domaines, à Doullens.
Bourges (Gaston, comte de), au château de Ville-sur-Saulx, par Saurrupt (Meuse).
Bourges (Henri, comte de), boulevard Latour-Maubourg, 39.
Bichelberger (Paul), industriel, à Étival (Clairefontaine), Vosges.
Bienaimé (Georges), rue Saint-Marc, 18.
Billy (A.-A.-E. de), inspecteur des finances, rue Corvetto, 2.
Billy (C.-J.-A. de), conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue Franklin, 14, Paris-Passy.
Biollay (Léon), boulevard Pereire, 90.
Biollay (Paul), boulevard Malesherbes, 74 (S. P.).
Bishop (T.-Alston), membre de l'Alpine Club, 3^e avenue, 65, à New-York.
Blanchet (Charles-Eugène), rue de Rivoli, 118.
Blarenberghé (Henri van), ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue de Rovigo, 26 (S. P.).
Blazy (Léon-Philippe), négociant, rue de Turbigo, 15.
Blin (Nathan), professeur, rue de Rome, 105.
Bochin, avocat, rue de Provence, 46.
Bockairy (Léon), rue de Seine, 6.
Bosswillwald (Émile), architecte, rue Hautefeuille, 19.
Boigeol (Louis), manufacturier, à Giromagny, territoire de Belfort.
Boileau de Castelnau (Charles), rue Lafontaine, 24, à Nîmes.
Boileau de Castelnau (E.), rue Lafontaine, 24, à Nîmes.
Boischevalier (Eugène de), ingénieur, administrateur de Montataire, rue Montalivet, 10.
Bojano (duc de), avenue de la Reine-Hortense, 34.
Bonald (de), avocat, boulevard Haussmann, 134.
Bonnin (Louis), étudiant en droit, rue Rousselet, 29.
Bordier (Henri), bibliothécaire honoraire à la Bibliothèque nationale, rue de Rivoli, 182 (S. P.).
Borel (Frédéric-Édouard), propriétaire, rue de l'Arcade, 22.
Bottollier (Édouard), rue Gay-Lussac, 27.
Bouchaud (Jean de), à la Roche-Sanglars, près le Péage-de-Rousillon (Isère).
Boucher, préfet général des études au collège Chaptal, boulevard des Batignolles, 45.
Boudhors (Charles-Eugène), professeur au lycée Louis-le-Grand, rue du Val-de-Grâce, 9.

- Bouissin** (Léon), ancien membre du Conseil général du département de l'Hérault, maire de Liausson (Hérault), rue du Faubourg-Poissonnière, 46.
- Boulanger** (Émile), auditeur à la Cour des comptes, rue d'Hauteville, 35.
- Boulay** (Paul), rue des Saints-Pères, 61.
- Boullon de Waudré**, rédacteur au ministère de la Justice, rue de la Chaussée-d'Antin, 62.
- Bourdil** (Fernand), ingénieur, boulevard Haussmann, 13.
- Bournet de Verron** (Paul), notaire, rue Saint-Honoré, 83.
- Boutroue** (Antoine-Alexandre), agréé au tribunal de commerce, rue Croix-des-Petits-Champs, 38.
- Brabant** (Édouard), à Morenchies, par Cambrai (Nord).
- Brelay** (Ernest), à Bougival (Seine-et-Oise), et rue d'Offremont, 31, à Paris.
- Bréton** (Guillaume), boulevard Saint-Michel, 22.
- Bréton** (Louis), libraire-éditeur, boulevard Saint-Germain, 79.
- Breul** (Émile), négociant-commissionnaire, rue Richer, 20.
- Brocchi** (Paul), docteur en médecine, au Muséum d'histoire naturelle, rue Buffon, 55.
- Brouardel** (P.-C.-H.), docteur en médecine, rue Bonaparte, 6.
- Brunière** (Léon-Philippe de la), boulevard Malesherbes, 85.
- Buisson** (F.), inspecteur des écoles primaires, boulevard Montparnasse, 166.
- Buissot** (André), élève du lycée Fontanes, rue d'Amsterdam, 101.
- Bulox** (Charles), rue Bonaparte, 17.
- Burel** (Gustave), propriétaire à Aubermesnil, par Offranville (Seine-Inférieure).
- Burot** (Georges), élève du collège Rollin, avenue d'Italie, 34.
- Byasson**, docteur en médecine, rue Chomel, 8.
- Cabirau** (Henri-François), étudiant, rue de Téhéran, 17.
- Cahours** (Albert), docteur en médecine, rue Laffitte, 20.
- Caillot** (Henri), étudiant, rue Tronchet, 9.
- Caizac** (Jules), rue Chomel, 14.
- Calemard du Genestoux** (Léon), lieutenant-colonel d'artillerie, rue Bonaparte, 134.
- Calmon** (Robert), rue Abbatucci, 59.
- Carbonnier** (Albert), étudiant, rue Saint-Martin, 72, à Caen (Calvados).
- Caron** (Adolphe-Auguste), étudiant, rue de Joinville, 22, au Havre.
- Caron** (Charles-Gabriel), avocat à la Cour d'appel, rue Condorcet, 70.
- Caron** (Ernest), agréé près le tribunal de commerce, place Boël-dieu, 1.

- Caron** (M^{re} Ernest), place Boieldieu, 1.
Caron (Jules), ingénieur en chef, inspecteur des manufactures de l'État, rue Matignon, 12.
Carron (Louis-Émile), sous-chef de bureau au ministère de l'Intérieur, rue de la Ferme-des-Mathurins, 16.
Castéja (Emmanuel de), rue d'Anjou-Saint-Honoré, 63.
Caubert (Léon), élève de l'École des langues orientales vivantes, rue de Grenelle, 9.
Caventon (Eugène), membre de l'Académie de médecine, rue Sainte-Anne, 51 *bis*.
Cayla (Charles), préfet d'études au collège Rollin, avenue Trudaine, 12.
Cellard (René), élève à l'École polytechnique.
Chabaud-la-Tour (baron de), sénateur, général de division, rue Abbatucci, 41.
Chambure (Eugène de), à la Chaux, par Saulieu (Côte-d'Or).
Chamerot (Georges), imprimeur, rue des Saints-Pères, 19.
Chanteret (l'abbé Pierre), rue des Feuillantines, 82.
Chantre, sous-lieutenant d'artillerie, à l'École de Fontainebleau.
Chaper (Maurice), ingénieur, quai de la Tournelle, 27.
Charbonnel (François-Xavier), avocat à la Cour d'appel, boulevard Beaumarchais, 46.
Chardon (Jacques-Edmond), sous-chef à la direction générale de l'enregistrement, rue de Clagny, 9, à Versailles.
Charlon (Julien), étudiant, rue Favart, 2.
Charrière (Alfred), rue des Écoles, 14.
Chartres (Robert d'Orléans, duc de), rue Jean-Goujon, 35.
Charveriat (Émile), propriétaire, place de la Charité, 11, à Lyon.
Chateau (Joseph-Étienne-Éloi), constructeur, à Saint-Ouen (Seine).
Chatoney (Jules), inspecteur général des ponts et chaussées, boulevard Haussmann, 115.
Chaulin fils (Maurice), rue de la Chaussée-d'Antin, 15.
Chausson (Albert), à Épernay (Marne).
Chevallier Joly (F.), pharmacien, rue de Meaux, 13.
Choisnet (Georges), employé des papeteries Firmin-Didot, rue de Beaune, 2.
Cibot (Henri), rue Notre-Dame-des-Champs, 83.
Civiale (P.-J.), rue de la Tour-des-Dames, 2.
Claretie (Jules), rue de Douai, 10.
Claude-Lafontaine (Lucien), banquier, rue de Trévise, 32.
Clavé (Jules), directeur des domaines et forêts de M^{re} le duc d'Aumale, à Chantilly, et à Paris, rue de l'Échiquier, 19.

- Clerget** (Hubert), professeur de dessin au pensionnat de la Légion d'honneur, boulevard Jourdan, 40.
- Clermont** (Gaston de), à Changy-les-Bois (Loiret), et à Paris, rue Rougemont, 8.
- Clermont** (Philippe de), sous-directeur de l'École des hautes études, boulevard Saint-Michel, 8.
- Collard** (Auguste), chef d'escadron d'artillerie en retraite, maire de Jalognes, au château de Pesselières (Cher), et avenue Joséphine, 55, à Paris.
- Collard** (Jean), lieutenant au 83^e de ligne, avenue Bosquet, 45.
- Congnet**, rue de Mondovi, 6.
- Constant** (Lucien-Arthur), licencié en droit, rue du Vieux-Colombier, 3.
- Coolidge** (W.), membre de l'Alpine Club, Magdalen college, Oxford (Angleterre).
- Cormenin** (Roger de), rue de l'Arcade, 25.
- Corpet**, propriétaire, rue d'Hauteville, 62.
- Corpet** (Alfred), avoué, rue d'Enghien, 7.
- Coste** (E.-F.-G.-P.), colonel du génie, au ministère de la Guerre, boulevard Saint-Germain, 231.
- Cotteau** (Edmond), répartiteur, rue Sedaine, 4.
- Cottin** (Germain-Henri), notaire honoraire, rue de la Baume, 12.
- Cottu** (H.-L.-Félix), propriétaire, rue de la Bruyère, 49.
- Couret-Pléville** (Georges), agent de change, boulevard Haussmann, 28.
- Cousin**, inspecteur principal des chemins de fer du Nord, rue de Dunkerque, 20.
- Cousin** (Henri), élève à l'École polytechnique, rue de Dunkerque, 20.
- Couttet** (Sylvain), propriétaire, à Chamonix.
- Daguin** (J.-B.-E.), administrateur de la Compagnie des chemins de fer de l'Est, rue Castellane, 4.
- Dambricourt** (Alexandre), à Wizernes (Pas-de-Calais).
- Dambricourt** (Victor), à Saint-Omer (Pas-de-Calais).
- Dansaert** (Émile), avocat à la Cour d'appel de Bruxelles, rue Saint Gilles, 63, à Bruxelles.
- Dard** (baron René), rue Auber, 5.
- Dargnies** (René), ingénieur des manufactures de l'État, à Riom.
- Darnis** (A.), premier président de l'ex-Cour d'appel de Metz, rue Guy-Lussac, 1.
- Daubrée** (C.), membre de l'Institut, directeur de l'École des mines, boulevard Saint-Michel, 62.
- Daubrée** (Paul), conseiller de préfecture, rue des Carmélites, 16, à Rouen.

- Dauphinot** (Georges), manufacturier, à Reims (Marne).
Dauprat (Albert), rue de la Rochefoucauld, 28.
Dauprat (Étienne), rue de la Rochefoucauld, 28.
Davillier (Henry), président du Conseil d'administration de la Compagnie des chemins de fer de l'Est, rue Roquépine, 14 (S. P.).
Debaugé (Abel), secrétaire de la Société anonyme *Filature de lin d'Amiens*, à Amiens.
Debled (Louis), chef de bureau au ministère des Travaux publics, boulevard des Batignolles, 76.
Debled (Paul-Jules), élève à l'École polytechnique, boulevard des Batignolles, 76.
Decroix (Jules), banquier, membre de la chambre de commerce, rue Royale, 42, à Lille.
Dejardin (Ernest), avocat, boulevard Vauban, 31, à Lille.
Delaborde (M.-B.-H.-F.), archiviste paléographe, quai Conti, 25 (Institut).
Delasalle (Georges), élève du collège Rollin, rue de la Michodière, 8.
Delesse, ingénieur en chef des mines, rue de Madame, 59.
Delnat-Lavaud (Auguste), sous-préfet d'Embrun (Hautes-Alpes).
Delon (René), rue du Sentier, 24.
Denis (Ange), ancien professeur au lycée Saint-Louis, rue Gay-Lussac, 24.
Denormandie (Louis-Jules-Ernest), sénateur, boulevard Haussmann, 89.
Denormandie (Victor-Paul), docteur en droit, boulevard Haussmann, 89.
Desanges (Élie), étudiant, rue de Rome, 105.
Descat (Floris), négociant, à Lille (Nord), et rue Saint-Fiacre, 15, à Paris.
Descloiseaux, membre de l'Institut, rue Monsieur, 13.
Descors (François), rue Gaillon, 10.
Deshayes (Victor), ingénieur des aciéries de Terrenoire (Loire).
Desmousseaux de Givré, receveur particulier des finances à Briey (Meurthe-et-Moselle).
Desouches (Alfred), agréé au tribunal de commerce, rue Bertin-Poirée, 15.
Destors (Maurice), étudiant en droit, rue Rossini, 8.
Destors (René), étudiant en droit, rue Rossini, 8.
Deudon (Charles-Henri), docteur en droit, rue de Turin, 13.
Deullin (Paul), négociant, à Pierry, par Épernay (Marne).
Deveille (Fernand), rue de la Michodière, 4.

- Devin** (Charles-Léon), avocat à la Cour d'appel, rue Drouot, 24.
Devin (Georges), avocat au Conseil d'État et à la Cour de cassation, rue Guénégaud, 9.
Devina (H.), docteur en droit, inspecteur de l'enregistrement et des domaines, à Toulouse.
Devot (Paul), manufacturier, rue Saint-Denis, à Calais.
Deyme (Alphonse), négociant, cour des Petites-Ecuries, 7.
Dietz-Monnin, rue du Château-d'Eau, 7.
Digard (Georges), rue Neuve-des-Petits-Champs, 97.
Digeon, rue de Choiseul, 16.
Dollfus (Auguste), propriétaire, rue de la Côte, 53, au Havre (S. P.).
Dollfus (Edmond), rue de Presbourg, 2.
Dollfus-Galline (Charles), chef de bataillon au 114^e régiment territorial d'infanterie, boulevard Malesherbes, 78.
Dollfus-Mieg (Mathieu), administrateur de la Compagnie des chemins de fer de l'Est, avenue Marigny, 1.
Doré (Gustave), rue Saint-Dominique-Saint-Germain, 73.
Dormoy (Émile), ingénieur des mines, rue de Berlin, 12.
Dorval (Edmond), huissier, rue d'Hauteville, 18 bis.
Doulet (Émile), rue de Grammont, 15.
Drivet (François), ingénieur géographe, rue de Lourcine, 138.
Dubert (Alexandre-Martial), avocat, rue du Havre, 12.
Du Bert (Martial-Auguste), propriétaire, rue de la Chapelle, 94.
Dubois (Georges), substitut du procureur général, rue de Château-dun, 12.
Ducessois (Théodore), rue du Cherche-Midi, 13.
Duchanoy, rue Chabanaïs, 6.
Ducroy (Eugène), conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue Blanche, 27.
Dufrénoy (Octave), notaire, à Clermont (Oise).
Dujardin-Beaumetz (Georges), docteur en médecine, rue de Rennes, 66.
Dumas (Alexandre), membre de l'Académie française, avenue de Villiers, 98.
Dupaigne (Albert), professeur, boulevard Montparnasse, 172.
Durbach (Charles-Félix), ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue de la Pépinière, 16.
Durier (Charles), chef de bureau au ministère de la Justice, rue Godot-de-Mauroy, 43.
Durier (Émile), avocat à la Cour d'appel, rue Godot-de-Mauroy, 6.
Duval (Ferdinand), préfet de la Seine.
Duval (Raoul-Edgard), avenue des Champs-Élysées, 117.

Erhard, rue Duguay-Trouin, 12.

Erhard (Georges), rue Duguay-Trouin, 12.

Fauchey (Philippe), licencié en droit, rue de Longchamp, 21, à Neuilly-sur-Seine.

Faure (Achille), rue Saint-André-des-Arts, 22.

Fauré le Page (H.), armurier, rue Richelieu, 8.

Faurot (Pierre-André-Jules), étudiant en médecine, rue de Rennes, 105.

Ferry (Charles), rue du Faubourg-Saint-Honoré, 1.

Fieusal, médecin en chef de l'hospice des Quinze-Vingts, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 93.

Firmin-Didot (Alfred), libraire-éditeur, rue Jacob, 56.

Fleury-Hermagis, opticien, rue de Rambuteau, 18.

Flichy (Léon), avocat, rue Taitbout, 60.

Flotat (Pierre-Auguste), chef de division à la préfecture de la Somme, à Amiens.

Foucher de Careil (comte de), sénateur, rue François I^{er}, 9.

Fouet (Adolphe), négociant, rue Neuve-Saint-Merri, 44.

Fouret (René), libraire-éditeur, boulevard Saint-Germain, 79.

Fournier (Adrien), à Villenoy, par Meaux (Seine-et-Marne), et rue du Vieux-Colombier, 3, à Paris.

Fournier (Henri), élève du collège Rollin, boulevard Haussmann, 133.

Frauger (Charles), capitaine au 1^{er} régiment de tirailleurs algériens, à Laghouat, province d'Alger.

Friedel (Charles), professeur à la Faculté des sciences, à l'École des mines, boulevard Saint-Michel, 60.

Fries (Édouard-Sydney), docteur en médecine, membre du Club Alpin Suisse, à Wald, canton de Zurich (Suisse).

Gabrielli (Antoine), colonel en retraite, rue du Havre, 9.

Gagnet (Onésime), négociant, rue Montmartre, 126.

Galernat (Vincent-Charles), notaire, à Lingèvres (Calvados).

Galichon (Roger-Étienne), étudiant en droit, rue Lafayette, 13.

Gallice (Octave), négociant, rue du Commerce, à Épernay (Marne).

Gallois (Alexandre), avoué près la Cour d'appel de Paris, rue de Rivoli, 134.

Gallois (Charles), ingénieur des ponts et chaussées, place Saint-Georges, 28.

Gamard, notaire, rue de Choiseul, 16.

Gamard (M^{me}), rue de Choiseul, 16.

Garcin (Paul), pharmacien, au haut du Cours, à Aix (Bouches-du-Rhône).

- Gardiner** (Frédéric), membre de l'Alpine Club, 48, South Castle street, Liverpool (Angleterre).
- Garonne** (Xavier), propriétaire, ancien juge suppléant au tribunal d'Autun, au château de Mazille, près Luzy (Nièvre).
- Gariel** (Charles-Marie), ingénieur des ponts et chaussées, professeur agrégé à l'École de médecine, rue des Martyrs, 41.
- Garnier** (Charles), architecte, membre de l'Institut, boulevard Saint-Germain, 90.
- Gaume** (François), docteur en médecine, rue Neuve-des-Mathurins, 13 bis.
- Gauthier** (Ferdinand), rue Lavoisier, 23.
- Gauthiot** (Charles), rédacteur du *Journal des Débats*, rue Pernelle, 12.
- Gayffier** (Eugène de), chef du bureau du reboisement, rue Condorcet, 6.
- Geisser** (Ulrich), rue des Écuries-d'Artois, 22.
- Genouville** (Louis), docteur en médecine, rue de Rennes, 47.
- Gerber** (Armand), fabricant, Klybeckstrasse, 24, à Bâle (Suisse).
- Gérente** (Paul), docteur en médecine, quai Malaquais, 19.
- Gibert** (Charles-Marie-Édouard), docteur en droit, rue d'Amsterdam, 31.
- Gibert** (Gustave), propriétaire et négociant, à Reims (Marne).
- Gide** (Henri), rue du Cirque, 2.
- Gide** (Jean-Paul-Guillaume), professeur à la Faculté de droit, rue de Tournon, 2.
- Gimel** (Charles-Maurice de), contrôleur des contributions directes, à Lagny (Seine-et-Marne).
- Giraud** (Jules), avocat, boulevard Beaumarchais, 101.
- Girod** (de l'Ain), boulevard Haussmann, 121.
- Girod** (Francis), contrôleur principal des contributions directes, boulevard Contrescarpe, 30 bis.
- Girod** (Pierre-F.-G.), directeur du Comptoir d'escompte, rue Bergère, 14.
- Godart** (A.), directeur de l'École Monge, boulevard Malesherbes, 145.
- Goirand** (Léonce), avoué à la Cour d'appel, rue de Rivoli, 128.
- Gerloff** (Valentin de), boulevard Saint-Michel, 125.
- Gosset**, avocat, rue de l'Hôpital, 25, à Rouen (Seine-Inférieure).
- Gouin** (Charles-Albert), vice-président du tribunal de première instance, à Tours (Indre-et-Loire).
- Goullier** (Charles-Moïse), colonel du génie, rue Vanneau, 49.
- Gourdin** (Eugène), avenue Niel, 73.
- Gresley** (H.-F.-X.), général de division, boulevard Saint-Germain, 231.

- Gros** (Aimé), ingénieur civil, rue François 1^{er}, 19.
Gros (Fernand-Léon), ingénieur des Arts et Manufactures, à Wesserling (Alsace).
Gros (James), industriel, à Cernay (Alsace).
Guérard (François-Albert), carrefour de l'Odéon, 10.
Guérin (E.-E.), avoué honoraire, quai d'Orsay, 1.
Guérin (E.-M.), quai d'Orsay, 1.
Guérin (Louis), ancien magistrat, boulevard Malesherbes, 95.
Guidou (Jules), commissaire-priseur, rue Sainte-Anne, 51.
Guiet (Gustave), étudiant, avenue Montaigne, 95.
Guieysse, répétiteur à l'École polytechnique, rue des Écoles, 42.
Guiffrey (Georges), rue Neuve-des-Mathurins, 32.
Guyard (Albert-G.-H.), avocat à la Cour d'appel, rue Mazarine, 9.
Guyot de Grandmaison, rue Jacob, 19.
Hachette (Georges), libraire-éditeur, boulevard Saint-Germain, 79.
Halphen (Émile), rue Chaptal, 24.
Halphen (Jules), avenue Nationale, 111 (Paris-Passy).
Hamilton (Arthur-B.), membre de l'Alpine Club, avocat, King's Bench-Walk, 3, Temple, à Londres.
Hartmann (André-Alfred), propriétaire, avenue Percier, 11.
Hayem (Julien), rue du Sentier, 38.
Hébert (Edmond), membre de l'Institut, professeur de géologie à la Faculté des sciences, rue Garancière, 10.
Heilyg (Albert), chef de section des travaux du chemin de fer du Nord, à Montdidier (Somme).
Helbronner (Horace), avocat à la Cour d'appel, rue d'Aumale, 5.
Hémar (Henri-Frédéric-Marie), avocat général à la Cour de Paris, rue du Faubourg-Poissonnière, 52.
Hennequin (Frédéric), président fondateur de la Société de Topographie, rue de Verneuil, 43.
Henriot (Alexandre-Ernest), rue du Marc, 3, à Reims.
Henriot (Jules), courtier en vins, boulevard du Temple, 14, à Reims (Marne).
Herbelot (Henri), rue de la Cloche, 298, à Calais (Pas-de-Calais).
Hérelle (Paul), rue du Faubourg-Saint-Honoré, 134.
Herold (Ferdinand), sénateur, rue de Rennes, 80.
Herpin (Louis), ingénieur au chemin de fer du Nord, à Valenciennes (Nord).
Heusey (M^{me} Louise), rue de l'Orangerie, 27, au Havre.
Hirtz (Edgard), interne des hôpitaux, rue de Vaugirard, 179.
Holweck (François-Louis), avenue Poirier, 5, à Saint-Mandé.
Hüber (William), ingénieur, rue Miromesnil, 76.

- Hubert** (Charles), à Saint-Valery-sur-Somme (Somme).
- Huguet** (Prosper), ancien magistrat, à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord).
- Isambert** (Alfred), agréé au Tribunal de commerce, rue de la Paroisse, 56, à Versailles.
- Jackson** (Édouard-P.), membre de l'Alpine Club, 14, Orsett Terrace, Hyde-Park, à Londres W.
- Jackson** (M^{me} Édouard-P.), 14, Orsett Terrace, Hyde-Park, à Londres W.
- Jackson** (James), rentier, avenue du Bois-de-Boulogne, 13 (S. P.).
- Jackson** (William), avenue d'Antin, 15 (S. P.).
- Jacmart** (Gustave-Adolphe), sous-inspecteur des forêts, rue de Turrenne, 23, à Bordeaux (S. P.).
- Jacqmin** (F.-A.), ingénieur des chemins de fer de l'Est, rue de Valenciennes, 10.
- Jacqmin** (F.-P.), ingénieur en chef des ponts et chaussées, directeur des chemins de fer de l'Est, rue de Châteaudun, 53.
- Jacquier** (Jean-Baptiste), négociant, au Grand-Montrouge, route d'Orléans, 88 (Seine), et rue Neuve-Saint-Merry, 5, à Paris.
- Jacquot** (Eugène), inspecteur général des mines, rue de Montceau, 83.
- Jacqz** (Gustave), rue des Jeûneurs, 40.
- Jameson** (Robert), étudiant, boulevard Malesherbes, 115.
- Jametel** (Georges), rue Marbeuf, 66.
- Janssen** (Pierre-Jules-César), membre de l'Institut, au château de Meudon, bureau du génie.
- Jauffret** (Eugène), ancien chef de bureau, rue Saint-Martin, 9.
- Javelle** (Émile), professeur, rue du Centre, 14, à Vevey (Suisse).
- Jeanselme** (C.-J.-M.), propriétaire, rue Murillo, 22.
- Joanne** (Adolphe), rue Gay-Lussac, 1.
- Joanne** (Paul), rue de Vaugirard, 20.
- Joinville** (François d'Orléans, prince de), vice-amiral, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 131.
- Jordan** (Camille), ingénieur des mines, rue de Rennes, 64.
- Jouaust** (Émile), juge de paix, boulevard Saint-Michel, 48.
- Jouglas** (Adolphe), capitaine en retraite, rue Vintimille, 3.
- Jouy** (Anatole-Jules de), avocat à la Cour d'appel, rue du Marché-Saint-Honoré, 11.
- Julliany** (Charles), rue d'Hauteville, 69.
- Karth** (Philippe-Auguste), colonel du génie, rue du Cherche-Midi, 4 bis.
- Kornemann** (Ernest), docteur, chef d'institution, avenue Malakoff, 51.
- Labouret** (Camille), attaché d'ambassade, boulevard Malesherbes, 19.

- Lacaze** (Gaston), rue Montesquieu, à Libourne (Gironde).
Lacombe (Ferdinand-Martial-Émile de), rue Saint-Romain, 18.
Lamy (Ernest), ancien banquier, rue Taitbout, 83 (S. P.).
Lamy (Henri-Camille), notaire, rue Royale, 10 (S. P.).
Lamy (Pierre-Ernest), propriétaire, rue de Colombe, 43, à Courbevoie (Seine).
Lannelongue (Odilon-Marc), docteur en médecine, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 118.
Laroche, ingénieur des ponts et chaussées, avenue des Champs-Élysées, 118.
Lasseux de Chambine (M^{me}), rue de Rome, 51.
Laugel (Auguste), rue de la Ville-l'Évêque, 15.
Laurent-Pichat, sénateur, rue de l'Université, 39.
Lavelle (Gabriel), rue Budé, 1.
Laverrière (Jules), bibliothécaire de la Société centrale d'agriculture de France, boulevard Saint-Michel, 137.
Lebas (Alphonse), rue Fléchier, 2 (S. P.).
Lebeaud, rue de Rivoli, 174.
Lebel (Gustave), boulevard Haussmann, 34.
Le Berquier (Jules), avocat, rue Richelieu, 28.
Lebreton (Paul-Alfred), docteur en médecine, boulevard Sébastopol, 113.
Le Chatelier, sous-lieutenant au 1^{er} tirailleurs, à Tizi-Ouzou, province d'Alger.
Lecomte (Maurice), rue Laffitte, 12.
Ledru (Alphonse), avocat à la Cour d'appel, rue Caumartin, 18.
Ledru (Camille), ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue de Châteaudun, 25.
Legrand (Léon), manufacturier, boulevard Malesherbes, 17.
Legras, propriétaire, rue Séguier, 3.
Lehecq, professeur de mathématiques, rue Blanche, 96.
Leleu (Eugène), boulevard Magenta, 61.
Lemaitre (Raoul), rue de Saint-Pétersbourg, 22.
Lemer cier (comte), ancien député, rue de l'Université, 18.
Lemer cier (Abel), docteur en droit, rue d'Enfer, 83 (S. P.).
Lemer cier (Gabriel), ingénieur des ponts et chaussées, avenue de Messine, 10.
Lemer cier (Gabriel fils), avenue de Messine, 10.
Lemer cier (Marcel), avenue de Messine, 10.
Lémonon (Ernest), ingénieur civil, rue de Sèvres, 38.
Lemuet (Léon), propriétaire à Coutances (Manche).
Léon (Alain, prince de), député, boulevard de Latour-Maubourg, 20.

Le Pileur (Placide-Auguste), docteur en médecine, à Sceaux, et rue de Tournon, 15, à Paris.

Lequeutre, rue Miromesnil, 8.

Lesiour (Ernest), professeur au collège Chaptal, rue Corneille, 5.

Letellier, avoué à la Cour d'appel, rue Saint-Lô, 9, à Rouen.

Letellier-Delafosse (Ludovic), avocat, avenue de Villiers, 88.

Levallois (Ernest), négociant, rue du Sentier, 24.

Levasseur (Pierre-Émile), membre de l'Institut, rue Monsieur-le-Prince, 26.

Liégeard (Stéphen), ancien député de la Moselle, rue de Marignan, 21.

Liégeard (M^{me} St.), rue de Marignan, 21.

Linche (Jean de), rue des Écoles, 60.

Liouville (Albert), docteur en droit, avocat, rue des Saints-Pères, 12.

Lodin (Arthur-J.-B.-T.-E.), ingénieur des mines, rue Saint-Jean, 261, à Caen.

Loppé (Gabriel), peintre, à Genève.

Loreau (M^{me} Henriette), à la Chauvinière, près le Boulay, canton de Châteaurenault (Indre-et-Loire).

Louis (Élie), sous-préfet de Senlis (Oise).

Lusson (Joseph), rue Saint-Arnaud, 9.

Luuyt (Paul), ingénieur en chef des mines, rue de la Chaussée-d'Antin, 2.

Magimel (Edmond), de la maison Firmin-Didot, rue Jacob, 56.

Magny (Gustave), étudiant en droit, à Coutances, et rue Saint-Denis, 130, à Paris.

Magny (Raoul de), rue de Monceau, 50.

Mailly Nesle (Robert de), rue Saint-Guillaume, 31.

Maingault (Alfred), docteur en médecine, rue de l'Arcade, 18.

Mame (Paul), imprimeur, rue des Fossés-Saint-Georges, 3, à Tours.

Manchon (Gaston), manufacturier, rue du Val-Ricard, à Bolbec.

Manchon (Léon), avenue Percier, 10.

Mandrot (Léon), négociant, quai d'Orléans, 31, au Havre.

Manguin (Émile), rue Lafayette, 99.

Mantel (Paul), boulevard Saint-Michel, 71.

Marcel (J.-J.), négociant au Havre.

Marcellin (M^{me} F.), boulevard Saint-Jacques, passage Gourdon, 10.

Marcilhacy (Camille), négociant, rue Vivienne, 20.

Marouard (Louis-Frédéric-Jules), banquier, rue Lafayette, 31.

Maréchal (Auguste-François), propriétaire, à Rivecourt, par Longueil-Sainte-Marie (Oise).

- Marilliet** (Adolphe-Jules), rue des Martyrs, 41.
Marraud (Jacques-François), avocat, agréé au Tribunal de commerce, rue Rossini, 2.
Martel (Charles-Alfred), ancien agréé, rue Caumartin, 43.
Martin (Émile), élève du collège Rollin, quai de la Râpée, 54.
Martin (Eugène), propriétaire, rue de Turbigo, 16.
Martin (William), chargé d'affaires de Hawaï, avenue de la Reine-Hortense, 13 (S. P.).
Martin (M^{me} William), avenue de la Reine-Hortense, 13.
Masquillier (Paul), boulevard Haussmann, 47.
Massignon (Pierre-Henri-Fernand), étudiant en médecine, rue Perrault, 4.
Masson (Georges), libraire-éditeur, rue Hautefeuille, 10.
Mathon (Achille), négociant, rue des Fossés-Neufs, 6, à Lille.
Maugin (Gustave-Oscar), avoué près le tribunal de la Seine, rue Guénégaud, 12 (S. P.).
Maumy (Jules), manufacturier, rue Montmartre, 128.
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie, rue Jacob, 14.
May (Ernest), rue d'Aumale, 13.
May (Georges), rue Taitbout, 80.
May (Henri), rue Dieu, 19.
Mayer (Ferdinand), rue Saint-Georges, 20.
Mayniel (Émile), auditeur au Conseil d'État, rue du Cirque, 3 bis.
Mayrargues (Alfred), rue de Lafayette, 13.
Meaume (Édouard), avenue de Neuilly, 45, à Neuilly.
Meaux (Paul-Frédéric de), propriétaire, rue du Faubourg-Poissonnière, 46.
Meignan (Victor), rue du Bac, 40.
Meignen, avocat, agréé près le tribunal de commerce, boulevard Sébastopol, 52.
Meiner (Edmond), à l'Isle-sur-le-Doubs (Doubs).
Meissas (Gaston-Nicolas de), homme de lettres, boulevard Saint-Germain, 81.
Meley (Louis), rue de Lyon, 108, à Saint-Étienne (Loire).
Melhuish (J.-Edmond), professeur à l'École Saint-Paul, Grove Road, 9, Clapham Park, à Londres.
Ménager (Louis), contrôleur au chemin de fer d'Orléans, rue Blanche, 95.
Mengin-Lecreulx (F.-J.-M.-G), général de division, rue de Vaugirard, 58.
Menier (Albert), avenue Van-Dyck, 5.

- Menier** (Gaston), avenue Van-Dyck, 5.
Menier (Henri), avenue Van-Dyck, 5.
Méquillet (Camille), avocat, à Colmar (**S. P.**).
Merle (François), boulevard Malesherbes, 52.
Mermilliod (Edmond), agréé au tribunal de commerce, boulevard Sébastopol, 24.
Mermilliod (Georges), avoué près la Cour d'appel de Paris, boulevard Sébastopol, 11.
Meurand (Joachim-Jean-Louis), directeur des consulats et des affaires commerciales au ministère des Affaires étrangères, rue d'Enfer, 83.
Michau, architecte, rue d'Enfer, 47.
Michaud (Émile-Antonin), professeur au collège Rollin.
Michaud (Ernest), manufacturier, rue de Pantin, 49, à Aubervilliers.
Mieulet, chef d'escadron d'État-major, rue Vanneau, 40.
Mignard (Joseph), place Chauderon, 9, à Lausanne (Suisse).
Millet (Henri), avocat, rue de la Paroisse, 43, à Versailles.
Millot (Albert), avenue des Champs-Élysées, 117.
Millot (M^{me} Albert), avenue des Champs-Élysées, 117.
Mimerel (Antoine), avocat, rue de Vaugirard, 20.
Miquel-Paris (François), propriétaire, à Puy-l'Évêque (Lot).
Mirabaud (Albert), rue Taitbout, 29.
Mirabaud (Gustave), rue Taitbout, 29.
Mirabaud (Henri), banquier, rue Taitbout, 29.
Mirabaud (Paul), rue Taitbout, 29.
Mocquard, notaire, rue de la Paix, 5.
Monnerot (Jules), sous-directeur de la Compagnie nationale d'assurance contre l'incendie, rue de Châteaudun, 57.
Monnier (Marcel), étudiant en droit, rue Saint-Dominique, 69.
Monnot (Paul), ingénieur civil, rue Saint-Placide, 60.
Monod (Alfred), avocat au Conseil d'État et à la Cour de cassation, rue d'Aumale, 49.
Monod (Louis), docteur en médecine, rue des Écuries-d'Artois, 5.
Montchanin (Marc de), aux Jalluères, par Vandenesse (Nièvre).
Montefiore, banquier, rue de Poitiers, 9.
Monthiers (J.-V.), propriétaire, rue d'Amsterdam, 70.
Monthiers (Maurice), élève de l'École nationale des mines, rue d'Amsterdam, 70.
Montpensier (A. d'Orléans, duc de), rue Nitot, 23, Paris-Passy (**S. P.**).
Moreau (Pierre-Alfred), notaire, rue Vivienne, 53.
Morel d'Arleux (Charles), notaire, rue de Rivoli, 28 (**S. P.**).

- Morellet** (Eugène), commandant du génie, à Vincennes.
Morny (Ch.-A.-L.-J. de), avenue Gabriel, 42.
Mousset (Ernest), avocat, boulevard Saint-Germain, 70.
Mousin (M^{me} Betzy), rue Gay-Lussac, 1.
Nansouty (Charles de), général, membre de la Société Ramond, à Bagnères-de-Bigorre, pic du Midi, col de Sencours.
Nast (Louis-Hermann-Georges), étudiant, boulevard Haussmann, 52.
Nay (James-Édouard), négociant, rue du Faubourg-Poissonnière, 96.
Nérot (James), avocat à la Cour d'appel, rue de l'Université, 16.
Neuflize (baron J. de), banquier, rue Lafayette, 31.
Nicolay (comte de), rue de Berri, 26.
Nicolay (comtesse de), rue de Berri, 26.
Nivert (G.), rue Saint-Florentin, 13.
Noetslin (Edmond), boulevard Haussmann, 32.
Norberg (Charles), libraire-éditeur, rue des Beaux-Arts, 3.
Normand (Georges), rue Richelieu, 82.
Normand (J.-C.-J.), avocat, boulevard Malesherbes, 8.
Normand (M^{me}), rue de l'Arcade, 22.
Odent (Paul), ancien préfet, rue des Réservoirs, 14, à Versailles.
Odier (Léon), boulevard Malesherbes, 52.
Oppenheim (Gustave), banquier, Albemarle street, 6, à Londres.
Paillottet (P.-B.-J.-B.), rue de la Paroisse, 10, à Versailles.
Palustre (Léon), à Saint-Symphorien (Tours) (Indre-et-Loire).
Paris (Louis-Philippe d'Orléans, comte de), rue du Faubourg-Saint-Honoré, 129.
Paumier (Louis-Henri), pasteur, rue Saint-Guillaume, 27 (S. P.).
Peiffer (Édouard), chef d'escadron d'artillerie, au 32^e régiment, rue Saint-Dizier, 135, à Nancy.
Pérille (Benjamin), négociant, rue du Bac, 18.
Périn, avocat, rue des Écoles, 8.
Péron (Ulysse), représentant de fabriques, rue du Faubourg-Poissonnière, 24.
Perrier (François), membre du Bureau des longitudes, rue du Bac, 106.
Petit (Charles) fils, boulevard Malesherbes, 91.
Petit (C.-P.-Henri), trésorier-payeur général, rue des Bouchers, 28, à Laon (Aisne).
Peyroladé (Louis), étudiant, rue de Tournon, 7.
Peyron (F.), à Vizille (Isère).
Philipot (Jules), compositeur de musique, rue des Petites-Écuries, 10.
Picard (Alfred), rue Caumartin, 3.

- Picot** (Léon), propriétaire, rue des Feuillantines, 91.
Pierre (Auguste), colonel d'artillerie en retraite, rue de Varennes, 14.
Piesse (Louis), boulevard Denain, 8.
Pirouley (l'abbé Emmanuel), 2^e vicaire de Saint-Jacques-du-Haut-Pas, rue Saint-Jacques, 252.
Plocque (Alfred), docteur en droit, juge suppléant au tribunal de la Seine, rue Saint-Georges, 41.
Plon (Eugène), libraire-éditeur, rue Garancière, 10.
Poisson (Armand), élève au collège Rollin, rue de Clichy, 42.
Pommier (Jules), censeur à l'école Monge, boul. Malesherbes, 145.
Poncet (Victor-Louis), rue de Lille, 23.
Pontremoli (Albert), élève au lycée Fontanes, rue Lafayette, 36.
Pontremoli (Salvador), négociant, rue Lafayette, 36.
Porée (Henri), avocat, avenue de Messine, 2.
Portalis (baron Roger), boulevard Haussmann, 144.
Portret (Alexandre), élève de l'École centrale, rue Mazarine, 37.
Poydenot (Paul), cité de Londres, 4.
Poydenot (M^{me} Paul), cité de Londres, 4.
Prudent (Ferdinand), capitaine du génie, à l'hôtel des Invalides.
Prudent (Louis), galerie Montpensier, 18 (Palais-Royal).
Puiseux (André), boulevard Saint-Michel, 81.
Puiseux (Pierre), boulevard Saint-Michel, 81.
Puiseux (Victor), membre de l'Institut, boulevard Saint-Michel, 81.
Pujos (Émile), boulevard de Strasbourg, 75.
Quétand (Émile), avocat à la Cour d'appel, rue Guénégaud, 12.
Quinsonas (marquis de), rue Marignan, 7.
Rabot (Charles), étudiant en droit, rue de Condé, 11.
Rappe (Julien), rue de Richelieu, 44.
Reclus (Onésime), pavillon de Chaintreauville, par Nemours (Seine-et-Marne).
Regray (Barthélemy-Léon), ingénieur en chef des chemins de fer de l'Est, à la gare de l'Est.
Reille (vicomte Gustave), ancien député, boulevard de Latour-Maubourg, 8.
Reille (baron René), député, boulevard de Latour-Maubourg, 10.
Rével (Scipion), ingénieur des ponts et chaussées, rue Bouvreuil, 70, à Rouen.
Rivière (Étienne), rue de Verneuil, 47.
Roca d'Huytosa (Gustave), avocat, à Perpignan.
Rocaut (Jules), à Évelles, par Nolay (Côte-d'Or).
Rochat (Édouard), ancien chef de bureau à la préfecture de la Seine, Grande-Rue, 34, à Nogent-sur-Marne (Seine).

- Roche** (Émile), avocat, boulevard Beaumarchais, 6.
Roland-Gosselin, agent de change, rue de Richelieu, 62.
Ronchaud (Louis de), rue Malesherbes, 38.
Rothschild (baron Arthur de), banquier, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 33.
Rothschild (baron Edmond de), rue Laffitte, 19 (S. P.).
Rothschild (M^{me} la baronne Nathaniel de), rue du Faubourg-Saint-Honoré, 33.
Roujol (Amédée), substitut du procureur de la république, rue de la Rampe, 55, à Brest.
Rousseau (Arthur), rue de Turbigo, 9.
Rousseau (Rodolphe), avocat, rue Saint-Honoré, 229.
Roussel (Léon), élève du collège Rollin, rue Guyot, 13.
Roussel (Lucien-Désiré), étudiant, avenue Van-Dyck, 4.
Roussel (M^{me} veuve), avenue Van-Dyck, 4.
Roussellet (Louis), rue de Médicis, 5.
Roy (Eugène), à Garches, près Saint-Cloud (Seine-et-Oise).
Royer (Georges), élève du collège Rollin, rue d'Aumale, 16.
Russell (Henry, comte), à Pau, rue Marca, 14 (Basses-Pyrénées).
Saglio (Florent), ingénieur civil, rue de Monceau, 62.
Sagnier (Charles), négociant, rue Séguier, 17, à Nîmes.
Sagnier (Louis), négociant, rue Séguier, 17, à Nîmes.
Sainte-Claire-Deville (Henri), membre de l'Institut, rue Tarranne, 7.
Saint-Paul (Georges-Élie), licencié en droit, rue d'Aumale, 22.
Salvador de Quatrefages (André), juge suppléant, avenue Trudaine, 17.
Sauvage (Édouard), ingénieur des mines, rue Taitbout, 91.
Sauvage (Henri), élève du collège Rollin.
Sauvan (Honoré), étudiant, boulevard Eugène, 48, à Neuilly.
Savioz (Ernest), ingénieur, à Terrenoire (Loire).
Savornin (Henri de), rue Menard, 16, à Nîmes (Gard).
Schacher (Albert), rue Neuve-Saint-Augustin, 58.
Schrader (Franz), rue d'Assas, 46.
Segretain (Alexandre), général, commandant le génie des 10^e et 11^e corps d'armée, rue Tournefort, 3, à Nantes (S. P.).
Séjourné, ingénieur des ponts et chaussées, à Mende (Lozère).
Senart (Henri), avocat, rue de Verneuil, 11.
Serrand (Daniel), docteur en médecine, rue Saint-Honoré, 281.
Simon (Auguste-Germain), propriétaire, rue de Rivoli, 196.
Sircoulon (Victor), manufacturier à Audincourt (Doubs).
Sorlin (Louis-Ernest), rue de Châteaudun, 12.

- Sureda** (M^{me}), rue des Martyrs, 39.
- Surell** (Alexandre), ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue du Parc-de-Clagny, 10, à Versailles (Seine-et-Oise).
- Talbert**, proviseur honoraire, boulevard de Courcelles, 79.
- Tancrède** (Gaston), négociant, rue Baudin, 28.
- Tarry** (Harold), inspecteur des finances, rue Bellefond, 29.
- Templier** (Armand), libraire-éditeur, boul. St-Germain, 79 (S. P.).
- Templier** (Émile), libraire-éditeur, boulevard Saint-Germain, 79.
- Templier** (Paul), avocat à la Cour d'appel, rue Neuve-des-Petits-Champs, 89.
- Teyssier** (Georges), rue Saint-Lazare, 93.
- Thil** (André), garde général des forêts, rue du Bac, 110.
- Thomas** (J.-B.-F.), banquier, boulevard Malesherbes, 52.
- Thureau** (Ed.), avocat à la Cour d'appel, rue Garancière, 11.
- Thureau** (Georges), juge au tribunal de la Seine, rue Garancière, 11.
- Tissandier** (Albert), architecte, rue Neuve-des-Mathurins, 3.
- Tissandier** (Gaston), rue Neuve-des-Mathurins, 3.
- Tollu** (Camille), rue Saint-Lazare, 48.
- Tostain** (Albert), inspecteur général des ponts et chaussées, rue Marignan, 21.
- Tournelles** (Ferdinand des), ingénieur, rue Berthollet, 17.
- Tournier** (Benjamin), ancien pasteur protestant, à Pressy-Vandœuvres, près Genève.
- Toutain** (Maurice), étudiant en droit, rue d'Amsterdam, 81.
- Turenne** (marquis de), rue de Berri, 26 (S. P.).
- Valfroy** (Célestin), conférencier et chef d'institution, Grande-Rue, 48, à Sèvres.
- Vallery-Radot** (René), rue Miromesnil, 50.
- Vaquez** (Ernest), négociant, rue Saint-Denis, 137.
- Vavasseur**, avocat à la Cour d'appel, rue du Caire, 10.
- Vazeille** (Étienne), professeur de mathématiques spéciales au collège Stanislas, rue Gay-Lussac, 26.
- Vehrlin** (Charles-Édouard), élève à l'École centrale, avenue d'Eylau, 8.
- Vélain** (Charles), répétiteur de géologie à la Sorbonne, rue de Verneuil, 9.
- Vendryes** (Joseph-Charles), propriétaire, boulevard Magenta, 126.
- Verchère de Reffye** (Auguste), élève du lycée de Versailles, rue de Sèvres, 23, à Paris.
- Vergé** (Charles), membre de l'Institut, rue du Cirque, 5.
- Verne** (Paul), 16, rue Crébillon, à Nantes (Loire-Inférieure).
- Vigo-Roussillon** (François-Paul), intendant général inspecteur, rue d'Assas, 90.

- Vigués** (Antoine), docteur en médecine, boulevard Beaumarchais, 45.
Villard (Théodore), ingénieur, boulevard Malesherbes, 138.
Viollet-le-Duc (C.), architecte, rue Condorcet, 68.
Viollette (A.-L.), avoué, rue de la Michodière, 2.
Vion (Stéphane), rue Louis-le-Grand, 32.
Vion (M^{me} Stéphane), rue Louis-le-Grand, 32.
Viroux (Henri), propriétaire, place Napoléon, 16, à Cherbourg (Manche).
Voisin (Auguste), docteur en médecine, rue Séguier, 16.
Voisin (Félix), conseiller à la Cour de cassation, rue Séguier, 16.
Voisin-Bey, ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Auber, 5.
Waddington (Richard), député de la Seine-Inférieure, rue Gluck, 4, hôtel Clarendon.
Waddington (William-Henri), sénateur, ministre des Affaires étrangères, membre de l'Institut, rue Dumont-Durville, 31.
Wagnière (Alfred), 8, via Martelli, à Florence (Italie).
Walcker, négociant, rue Rochecouart, 42.
Wallerstein (Georges), rue de l'Arcade, 4.
Wallon (E.), 31, Grande-Rue-Villebourbon, à Montauban (Tarn-et-Garonne).
Warnod, ingénieur des ponts et chaussées, à Giromagny, territoire de Belfort (S. P.).
Wendling (l'abbé Ferdinand), vicaire de Saint-Jacques-du-Haut-Pas, rue Saint-Jacques, 252.
Yvon (Maurice), rue de la Tour, 156.

(62 MEMBRES DE 1878.)

- Arbey** (Louis-Pierre), étudiant, cours de Vincennes, 41.
Bardoux, député, ministre de l'Instruction publique, des Cultes et des Beaux-Arts, place de la Madeleine, 21.
Barral (F.-D.-M.), professeur à l'École Albert-le-Grand, à Arcueil (Seine).
Beaussier (André de), étudiant en droit, rue Monsieur, 8.
Berthier (Édouard), architecte, boulevard des Batignolles, 11.
Bouchage (Auguste), interne en pharmacie, à l'hospice de la Salpêtrière.
Boucher (Émile-Alexandre), ancien avoué, rue de Berri, 48.
Bouteiller (Ch.-J.-E. de), rue du Regard, 3.
Breittmayer, rue d'Aumale, 20.
Cadier (Charles), élève au Val-de-Grâce, boulevard de Port-Royal, 86.

- Casimir-Périer**, député, secrétaire général du ministère de l'Instruction publique, des Cultes et des Beaux-Arts, rue Galilée, 62.
- Clermont** (Alphonse), fabricant d'instruments d'optique, rue du Temple, 104.
- Collet** (Adrien), rue Taitbout, 64.
- Davanne** (Louis-Alphonse), président du conseil de la Société française de photographie, rue Neuve-des-Petits-Champs, 82.
- Davidson** (W.-E.), membre de l'Alpine Club, New University Club, Saint-James's street, à Londres, S.-W.
- Deyrolle** (Émile), rue de la Monnaie, 23.
- Domet** (Paul), sous-inspecteur des forêts, à Fontainebleau.
- Dumaine** (Jean-Julien), imprimeur-libraire-éditeur, rue et passage Dauphine.
- Dumoulin-Froment** (Paul), constructeur d'instruments de précision, rue Notre-Dame-des-Champs, 85.
- Duruy** (Albert), publiciste, boulevard Malesherbes, 35.
- Ferrières-Sauveboeuf** (Guy de), rue du Cygne, 10, à Tours.
- Fontana** (Henri-Eugène), rue Duphot, 10.
- Fossé** (Alphonse), rue du Pont-Neuf, 5.
- Gérard** (Albert), rue Laffitte, 15.
- Gillot** (Charles), typographe, rue Madame, 79.
- Gindre de Mancy** (Clément-François), professeur de philosophie au lycée Corneille, rue du Loup, 2, à Rouen.
- Guérin** (Edmond), boulevard Saint-Germain, 81.
- Hartley** (J.-W.), membre de l'Alpine Club, 10, Down street, Piccadilly, à Londres, S.-W.
- Herschel** (Charles-Georges), ingénieur civil, rue du Chemin-Vert, 42.
- Houbigant** (Jules), commandant du génie en retraite, rue Lecourbe, 88.
- Juglar** (M^{me} Joséphine), membre de la Société de géographie, rue Lavoisier, 1.
- Krug** (Paul), négociant, boulevard des Promenades, 53, à Reims.
- Laferrière** (Édouard), maître des requêtes au Conseil d'État, rue de Castiglione, 8.
- Lebon** (André-Jean-Louis), étudiant en droit, boulevard Saint-Michel, 69.
- Lemonnier** (M^{me} Alexandre), rue du Château, 23, à Brest.
- Lévy** (Georges), photographe, boulevard de Sébastopol, 113.
- Lignereux** (Édouard-Albert), avocat, agréé au tribunal de commerce, avenue Victoria, 22.
- Marié** (Georges), ingénieur au chemin de fer de Lyon, quai Malaquais, 15.

- Martin** (Georges-William), avenue de la Reine-Hortense, 13.
Martin (Henri), avocat à la Cour d'appel, rue Paradis-Poissonnière, 49.
Maze (Hippolyte), professeur de l'Université, rue de Rennes, 121 bis.
Miret (Joachim), receveur d'octroi, avenue des Ternes, 85.
Moisson, juge au tribunal de la Seine, rue de Grenelle, 73.
Moreau (Adolphe), administrateur de la compagnie des chemins de fer de l'Est, rue Saint-Georges, 3.
Moreau (Alfred), avenue de Villiers, 73.
Náprstek (Ferda), institution de M^{mes} Carré-Demilly, rue Demours, 32, aux Ternes.
Nogués (Alphonse-François), ingénieur civil des mines, avenue de Villiers, 18.
Pajot (Gustave), sous-préfet, à Sancerre (Cher).
Peebles (J.-H.-A.), membre de l'Alpine Club, Union-Club, Londres, S.-W.
Pelletier, président de la Société industrielle, rue Robert, 7, à Elbeuf (Seine-Inférieure).
Petitjean (Gustave-Raymond), étudiant en droit, rue du Cirque, 9.
Plumon (Jules-Alfred), propriétaire, à Saint-Omer (Pas-de-Calais).
Reynal (Léonce), pharmacien, rue Marbeuf, 77.
Rocherand (Louis-Léon), rue Saint-Placide, 33.
Rousselle (Édouard), étudiant en droit, boul. Saint-Germain, 198.
Roux (Émile), chef de division à la préfecture de la Seine, rue Corneille, 7.
Sauvan (Amable), officier de l'armée territoriale, boulevard de Sébastopol, 99.
Seigneurie (Pierre-Adolphe), professeur de mathématiques au collège Rollin, avenue Trudaine.
Tavernier-Gravet (Charles-Alexandre), constructeur d'instruments de précision, rue de Babylone, 39.
Tonnelot (Jules), constructeur d'instruments de météorologie, rue du Sommerard, 25.
Vuigner (Henri-Louis), ingénieur civil des mines, rue de l'Université, 28.
Whitehouse (Henri-R.), rue de Luxembourg, 25.

(MEMBRE HONORAIRE.)

- Martins** (Charles), directeur du Jardin des Plantes de Montpellier.

II. — SECTION D'AUVERGNE

FONDÉE LE 16 MAI 1874.

BUREAU.

MM. Pajot, *président honoraire.*
Moinier, *président.*
Matharel (vicomte de), *vice-président.*
Vimont, *secrétaire général.*
Jaloustre, *secrétaire des séances.*
Reynard (Joseph), *archiviste.*
Labourier, *trésorier.*
Thierry . . . } *commissaires.*
Chotard . . . }

(96 MEMBRES ANCIENS.)

Amé (Émile), architecte, rue Montlosier, à Clermont.
Amiot, ingénieur des mines, rue Blatin, 71, à Clermont.
Barbat (Jean), employé de commerce, à Clermont.
Barrière (Claude), conseiller général, rue de l'Hôtel-Dieu, à Clermont.
Barrot-Duchier, libraire, à Clermont.
Bayle, agent-voyer, à Riom.
Beissac, notaire à Rochefort-Montagne.
Bernard (Fernand), percepteur surnuméraire à la trésorerie générale du Puy-de-Dôme, à Clermont.
Boudet, docteur en médecine, à Saint-Pourçain (Allier).
Bournet (Eugène), étudiant, Petite-Rue-du-Port, à Clermont.
Boyer (François), propriétaire, à Volvic (Puy-de-Dôme).
Boyer-Rochefort (Achille), propriétaire, à Clermont.
Bresson, percepteur, rue Montlosier, à Clermont.
Burin-Desroziers (Amable), rue Tilsitt, 3, à Paris.
Chabory (Léon), médecin, au Mont-Dore.
Chassaigne (Adolphe), banquier, à Thiers.
Chassaigne (Louis), avocat, rue Saint-Esprit, à Clermont.
Chaudessolles (Félix), avocat, montée de Jaude, à Clermont.

- Chauvassaigne** (Franck), conseiller général, au château de Theix, par Clermont.
- Chotard** (Henri), doyen de la Faculté des lettres, à Clermont.
- Chouleur** (Émile), chef de section au chemin de fer de Clermont à Tulle, à Eygurande (Corrèze).
- Choussy**, docteur en médecine, à la Bourboule.
- Chrétien** (Félix), agent-voyer, à Riom.
- Clément** (Léon), chef de service au bureau des acquisitions de la compagnie du chemin de fer de Clermont à Tulle.
- Cohadon** (Louis), avocat, place de Jaude, 35, à Clermont.
- Colomès** (Antoine), avocat, rue Saint-Esprit, à Clermont.
- Coudert** (Michel), agent-voyer, rue de l'Hôtel-Dieu, 38, à Clermont.
- Daval** (Albert), avocat, à Saint-Germain-Lembron.
- Desmanèches** (Gervais), avocat, à Clermont.
- Drelon** (Louis), négociant, à Clermont.
- Dufour-Dubesset**, propriétaire, aux Barants, par Thiers.
- Dulier**, agent-voyer-chef du département du Puy-de-Dôme, rue de l'Ancien-Hôpital, 6, à Clermont.
- Dumas-Aubergier** (Gabriel), docteur en médecine, médecin inspecteur des eaux de Saint-Nectaire, à Clermont.
- Farge** (Guillaume, comte de la), conseiller général, au château de Rioux, par Rochefort-Montagne.
- Farge** (Léon), propriétaire, rue Blatin, 71, à Clermont.
- Fargeix** (Adrien), notaire, à Bourg-Lastic.
- Faucon** (Albert), agréé au tribunal de commerce, rue des Chausse-tiers, à Clermont.
- Faure** (Barthélemy), commis-greffier au tribunal civil, à Clermont.
- Favier** (Joseph), chef de section du chemin de fer de Clermont à Tulle, à Bourg-Lastic.
- Floquet** (Gaston), professeur, à Nancy.
- Foulhoux** (Théophile), ancien agréé au tribunal de commerce, rue de l'Hôtel-Dieu.
- Garron**, greffier en chef de la Cour, à Riom.
- Gauthier** (Hippolyte), avocat et publiciste, rue Barbançon.
- Girard**, propriétaire, cours Sablon, 41, à Clermont.
- Girard** (Jules), négociant, à Clermont.
- Giraudet**, ancien notaire, passage Godefroy-de-Bouillon, à Clermont.
- Gonod d'Artemare** (Eugène), pharmacien, place du Terrail, à Clermont.
- Gourbeyre** (Félicite), docteur en médecine, à Saint-Nectaire et à Ambert.
- Goutay** (Édouard), avocat, à Riom.

- Goutet**, agréé au tribunal de commerce, place Saint-Hérem, 18, à Clermont.
- Grimardias** (Hippolyte), agent de la Compagnie d'assurances *la France*, place Delille, à Clermont.
- Huguet** (Adrien), notaire, à Billom.
- Huguet** (Louis), propriétaire et maire à Cellule (Puy-de-Dôme).
- Jaloustre** (Charles), agent-voyer, place Saint-Hérem, à Clermont.
- Julien** (Alphonse), professeur à la Faculté des sciences, place de Jaude, à Clermont.
- Kuhn** (Émile), brasseur, à Chamalières, par Clermont.
- Labourier** (Émile), avoué, rue Pascal, 22, à Clermont.
- Labussière** (Alphonse), avocat, rue de l'Hôtel-Dieu, 32, à Clermont.
- Laforce** (Albert de), place Michel-l'Hospital, 7, à Clermont.
- Leblanc** (Paul), à Brioude (Haute-Loire).
- Lécuéllé**, professeur au lycée, rue Sous-la-Tour-Notre-Dame, 3, à Clermont.
- Ledru** (Agis), architecte, rue de l'Éclache, à Clermont.
- Lenoir** (Étienne-Victor), avoué, adjoint au maire de Clermont-Ferrand, rue Savaron.
- Lussigny** (Charles de), cours Sablon, à Clermont.
- Mallay** (Émile), architecte, rue du Port, 1, à Clermont.
- Matharel** (vicomte de), trésorier-payeur général, rue Hugues-Michel, à Clermont.
- Matharel** (Jean de), rue Blatin, à Clermont.
- Moinier** (André), avocat, maire de Clermont-Ferrand, place Saint-Hérem.
- Montlouis** (Gabriel), imprimeur, rue Barbançon, à Clermont.
- Neymet** (de), chef de bataillon au 139^e régiment de ligne.
- Pajot** (Abel), directeur de l'enregistrement et des domaines, à Clermont.
- Patrognon**, fondé de pouvoirs à la recette particulière, à Montluçon (Allier).
- Pestel** (Léon), agent de change, place Thomas, 10, à Clermont.
- Petit** (Pierre), imprimeur, à Clermont.
- Pierre** (Dominique), homme de lettres, rue du Bois-de-Cros, à Clermont.
- Poizat**, colonel du 36^e régiment d'artillerie, cours Sablon, 43, à Clermont-Ferrand.
- Queylard** (Charles), à Plauzat (Puy-de-Dôme).
- Queyrat** (Jules), propriétaire, rue Saint-Genès, à Clermont.
- Quinette** (François), confiseur, rue Blatin, à Clermont.
- Rellier** (Émile), avocat, rue de la Treille, à Clermont.

- Reynard** (Francisque), publiciste, à Nevers.
Reynard (Joseph), agent-voyer, à Bourg-Lastic (Puy-de-Dôme).
Sauvageot, premier commis à la conservation des hypothèques, à Orléans.
Sicard (Gilbert), avocat, à Clermont.
Thierry (Jacques-Amédée), capit. d'État-major, au quartier général du 13^e corps d'armée, à Clermont.
Thomas (Alfred), docteur en médecine, à Billom.
Tillion (Antoine), propriétaire, cours Sablon, 43, à Clermont.
Tisserand (Louis), percepteur, cours Sablon, à Clermont.
Trioullier, propriétaire, au château de Couzance, près Saint-Germain-Lembron (Puy-de-Dôme).
Vernière (Antoine), contrôleur des contributions directes, à Brioude.
Versepuy (Jules), notaire, à Cébazat (Puy-de-Dôme).
Viallefond (Paul), négociant, à Clermont.
Vigeral (Jules), conseiller général, à Vertaizon.
Vimont (Édouard), bibliothécaire de la ville de Clermont, montée de Jaude, 3.
Viscomte (Léon), avoué, à Riom.
Wentworth (Buller), propriétaire, Chapple Bovey Tracey, à Newton-Abbot] (Angleterre).

(10 MEMBRES DE 1878.)

- Bétout**, professeur au lycée, rue Saint-Esprit, 20, à Clermont.
Bonnet (Michel), licencié en droit, à Clermont.
Chalus (Maurice), banquier, à Clermont.
Charbuy (André), propriétaire du café de Paris, à Clermont.
Clavilier (Louis), négociant, à Clermont.
Delamarre (Jules), aspirant surnuméraire à la trésorerie générale, à Clermont.
Glaize (Paul), préfet du département du Puy-de-Dôme.
Pellet (Auguste), professeur à la Faculté des sciences, à Clermont.
Petit (Alexandre), médecin consultant, à Royat.
Rosman, professeur au lycée, rue Ballainvilliers, 33, à Clermont.

(MEMBRES HONORAIRES.)

- Bouillet** (Jean-Baptiste).
Général **Borson**.
-

III. — SECTION DES HAUTES-ALPES

(178 MEMBRES.)

SOUS-SECTION DE GAP

FONDÉE LE 27 MAI 1874.

BUREAU.

MM. Blanc (Xavier), *président d'honneur.*

Pion, *président d'honneur.*

Jaubert, *président.*

Templier (l'abbé), *vice-président.*

Gardot, *secrétaire général.*

Fiard, *trésorier.*

Cazeneuve (Camille de).	}	<i>secrétaires.</i>
Long (Robert). . . .		

Burle (Louis). . . .	}	<i>administrateurs.</i>
Grimaud (Joseph). . .		

Journal (Alexandre). . .	}	<i>administrateurs.</i>

(83 MEMBRES ANCIENS.)

Ablard (André), directeur de l'École normale, à Grenoble (Isère).

Agostini (Alexandre), agent-voyer, à Serres (Hautes-Alpes).

Ailhaud (Jules), propriétaire, à Gap.

Alluin (Louis), fondé de pouvoirs du trésorier-payeur général, à Gap.

Amat (Clément), avocat, à Gap.

Arnoux (Alexandre), entrepreneur, 31, place d'Aix, à Marseille.

Aubert, garde général des forêts, à Die (Drôme).

Aubert (Clément), chef de la traction et du matériel du chemin de fer de Bône à Guelma (Algérie).

Augier (Auguste-Abraham), membre du Conseil général, à Gap.

Barle (Charles), négociant, rue de Rambuteau, 22, à Paris.

Bastin (Alfred), entrepreneur du chemin de fer, au Monétier-Morneix (Haute-Savoie).

Blanc (Balthazar), docteur en médecine, à Gap.

Blanc (Charles), étudiant en droit, rue de Fleurus, 1, à Paris.

- Blanc** (Stéphane), rentier, à Gap.
Blanc (Xavier), sénateur, rue de Fleurus, 1, à Paris.
Bontoux (Eugène), directeur du chemin de fer, à Vienne (Autriche).
Borel (Émile), professeur au collège, à Gap.
Briot (Félix), sous-inspecteur des forêts, à Gap.
Burle (Auguste), négociant, à Gap.
Burle (Eugène), fabricant de draps, à Vienne (Isère).
Burle (Félix), propriétaire, à Gap.
Burle (Jules), fabricant de draps, à Vienne (Isère).
Burle (Louis), contrôleur des contributions directes, à Gap.
Caffarel, juge d'instruction, à Vienne.
Callandre (Victor), négociant, à Gap.
Cardot (Émile), garde général des forêts, à Gap.
Cazeneuve (Camille de), juge au tribunal civil, à Gap.
Chaix (Cyprien), avocat, député des Hautes-Alpes, rue de la Victoire, 89, à Paris.
Chaix (Eugène), chef de bureau de l'ingénieur des chemins de fer à Gap.
Chaudier (Louis), architecte du département, à Gap.
Corbin, sous-lieutenant au 52^e régiment de ligne.
Delaly, employé à la construction du chemin de fer de P.-L.-M., à Pont-Saint-Esprit (Gard).
Didier de Rousset (Henri), avocat, à Gap.
Dioque (Désiré), avoué, à Gap.
Doncieux (Annibal), vice-président du tribunal, à Valence (Drôme).
Euzière (Frédéric), avocat et maire, à Gap.
Faure (Clément), avoué, à Gap.
Faure (Édouard), directeur des postes et télégraphes, à Gap.
Faure (Léon), pharmacien, à Gap.
Faxonde (Germain), huissier, à Rosans (Hautes-Alpes).
Fiard (Marius), capitaine adjudant-major en retraite, rue Villars, 2, à Gap.
Forcheron (Paul), vice-président du Conseil de préfecture de la Drôme (Valence).
Giraud (Gustave), étudiant en médecine, à Paris.
Grimaud (Joseph), membre du Conseil général, à Saint-Bonnet (Hautes-Alpes).
Hugues (Edmond), avocat, à Gap.
Imbert, architecte, rue Lafayette, 73, à Paris.
Jaubert (Jacques), ingénieur du chemin de fer, à Gap.
Joubert (Albert), notaire à Manosque (Basses-Alpes).
Joubert (Ernest), notaire, à Saint-Bonnet (Hautes-Alpes).

- Jouglard** (Ferdinand), notaire, à Gap.
Jouglard (Sosthène), imprimeur, à Gap.
Jourdan (Alexandre), directeur de l'usine à gaz, à Gap.
Labastie (Auguste), président du tribunal, à Gap.
Lamorte (Camille), receveur particulier, à Die (Drôme).
Laty (Alfred), étudiant en droit, à Paris.
Layus (Lucien-Paul), étudiant, rue Hauteville, 85, à Paris.
Lemaltre (Pierre-Joseph), intendant militaire du 4^e corps d'armée, au Mans (Sarthe).
Liotard (Alfred), étudiant, à Paris.
Liotard (Clément), étudiant en droit, à Grenoble.
Lombard, procureur de la république, à Saint-Marcellin (Isère).
Long (Robert), archiviste du département, à Gap.
Malassagne (Louis), receveur-rédacteur à la direction des domaines, à Gap.
Marcellin (Jean-Esprit), statuaire, boulevard Saint-Jacques, et passage Gourdon, 10, à Paris.
Marin (Adrien), négociant, à Gap.
Merceron (Maurice), ingénieur des ponts et chaussées, 9, rue Saint-Vincent-de-Paul, à Grenoble.
Meyère (Clovis), receveur des Domaines, à Marseille, 63, rue de la Palud.
Miclo (Charles), à Vif (Isère).
Miclo (Joseph), entrepreneur, à Vif (Isère).
Mourès (Alexandre), juge de paix, à Barcillonnette (Hautes-Alpes).
Nave (Émile), entrepreneur de travaux publics, à La Faurie (Hautes-Alpes).
Olive (Henri), rédacteur en chef de la *Gazette du Midi*, à Marseille.
Pinet de Menteyer (Félix), secrétaire général de la préfecture, à Gap.
Pion (Lucien), conseiller à la Cour d'appel de Chambéry.
Richaud (Jean-Clément), imprimeur, à Gap.
Roux (Frédéric), négociant, rue du Harlay (au Marais), 3 et 5, à Paris.
Roux (Xavier), propriétaire, à la Roche-des-Arnauds (Hautes-Alpes).
Ruelle, directeur de la construction des chemins de fer P.-L.-M., rue Saint-Lazare, 88, à Paris.
Scherbeck (E.), lieutenant au 96^e régiment de ligne, à Gap.
Séta (Marie-François), professeur de mathématiques au lycée d'Avignon.
Teissier (Édouard), étudiant en droit, à Paris.
Templier (Alexandre), aumônier à l'École normale, à Gap.

Ventavon (Casimir de), sénateur des Hautes-Alpes, à Versailles.

Voltaire (Aimé), banquier, à Gap.

(1 MEMBRE DE 1878.)

Beynet (Alcée), chef de section au chemin de fer P.-L.-M., à Gap.

SOUS-SECTION DE BRIANÇON

FONDÉE EN MARS 1875.

BUREAU.

MM. Harmand (Alexandre), *président*.

Guillemin (Paul), *vice-président*.

Clère, *secrétaire*.

Faure, *trésorier*.

Merle (François), *délégué près de la Direction Centrale*.

(61 MEMBRES ANCIENS.)

Achard (Joseph), pharmacien, à Briançon.

Albert (Eugène), fabricant, adjoint à la mairie de la Salle, près Briançon.

Alliey (Joseph), maître d'hôtel au Monétier-de-Briançon.

Anguilla (Désiré), entrepreneur de travaux publics, à Briançon.

Audier, libraire-éditeur, 87, rue du Cherche-Midi, à Paris.

Ayasse (Casimir), président du tribunal, à Briançon.

Barbarin (Émile-Laurent), docteur en médecine, à Briançon.

Billion, entrepreneur de travaux publics, à Briançon.

Blanchard, notaire et maire à Saint-Chaffrey.

Bompard (Numa), comptable à l'usine Chancel et C^{ie}, à Briançon.

Borel (Ernest), négociant, à Naples.

Bouchié (Charles), adjoint à la mairie de Briançon.

Brun (Jules), banquier, conseiller d'arrondissement, à Briançon.

Buès, vicaire à Cervières, près Briançon.

Caire (Eugène), manufacturier, à Briançon.

Carilian (Benoît), rentier, rue du Cardinal-Lemoine, 12, à Paris.

Cayron (Léonce), négociant, rue Pizay, 22, Lyon.

Certeau (Marcel de), élève au lycée de Lyon, quai de la Guillotière, 19.

Chancel (Alphonse), élève ingénieur à l'École des ponts et chaussées, rue de Berlin, 40, à Paris.

Chancel (Évariste), maire de Briançon, manufacturier, rue de Berlin, 40, à Paris.

Chancel (Gustave), élève au lycée Fontanes, rue de Berlin, 40, à Paris.

Chancel (Louis), manufacturier, rue Blanche, 80, à Paris.

Chancel (Marius), manufacturier, à Briançon.

Clère (Georges), garde-mines, à Briançon.

Dumont (Louis), ancien procureur de la République à Briançon, conseiller à la Cour d'Aix.

Faure (Marius), négociant, à Briançon.

Faure (René), pharmacien, à Briançon.

Fayolle (Léon), négociant, rue Pizay, 22, à Lyon.

Fine (Charles), économiste de l'hospice de la Charité, à Lyon.

Garcin (Jean), propriétaire, à Molines-en-Queyras.

Gauthier (Jules), maître d'hôtel, à Vallouise.

Gendron (Louis), percepteur au Monétier-de-Briançon.

Giraud (Claude), greffier du juge de paix de l'Argentière.

Gorlier, rue de Turenne, 129, à Paris.

Guérin (Octave), docteur en médecine, au Château-Queyras.

Guillemin (Paul), maître répétiteur au lycée de Lyon.

Harmand (Alexandre), banquier, à Briançon.

Harmand (Ernest), banquier, à Briançon.

Izoard (Adolphe), capitaine au 124^e régiment de ligne, à Courbevoie.

Izoard (Hippolyte), maître d'hôtel, au Monétier-de-Briançon.

Jacques (Henry), entrepreneur de travaux publics, à Briançon.

Jouve, rue de Turenne, 129, à Paris.

Juge aîné, maître d'hôtel, à la Grave.

Juge-Chapuis, rentier, à la Grave.

Lagier-Bertrand, notaire, conseiller d'arrondissement, à Vallouise.

Laurençon (Léon), député et membre du Conseil général des Hautes-Alpes.

Lèques (Paul), directeur de l'usine Chancel et C^{ie}, à Briançon.

Liais (Léon), sous-préfet de Briançon.

Merle (François), conseiller général des Hautes-Alpes, boulevard Malesherbes, 52, à Paris.

Mielle (Adolphe), rédacteur au *Courrier de Lyon*, place Saint-Jean, 4, à Lyon.

Mondet (Simplice-Nicolas), receveur des postes, à Briançon.

Moreing (Charles-Algenor), ingénieur des mines, à l'Argentière.

Prat aîné, fabricant et maire, à la Salle, près Briançon.

Puy, percepteur au Château-Queyras.

Puy (Philippe), boulevard du Temple, 11, à Paris.

Queyras, maire de la Roche-sous-Briançon.

Rome (Auguste), propriétaire à la Grave.

Rossignol (Gustave), négociant, conseiller d'arrondissement, à la Bessée (Hautes-Alpes).

Sentis, consul général de France à Calcutta, rue de la Pompe, 105, à Paris-Passy.

Thibon (Auguste), entrepreneur de travaux publics, à Briançon.

Thomson, préfet de la Drôme, à Valence.

(2 MEMBRES DE 1878.)

Caire (Adrien), à Paris.

Pesselon (Henri), sous-ingénieur à la construction des chemins de fer, à Briançon.

SOUS-SECTION D'EMBRUN

FONDÉE EN JUILLET 1875.

BUREAU.

MM. Bayle (Ernest), *président*.

Catier (André). . . }
Thiault (Adolphe). . } *vice-présidents*.

Guigues (Émile), *secrétaire*.

Orbain (Léopold), *trésorier*.

(31 MEMBRES ANCIENS.)

Andrieux (Pierre), agent-voyer de l'arrondissement d'Embrun.

Anthoine (Auguste), médecin vétérinaire, à Embrun.

Barelle (Vincent), chanoine honoraire, archiprêtre de la cathédrale d'Embrun.

Barret (Gustave), entrepreneur de travaux publics, à Embrun.

Bayle (Ernest), directeur des domaines, à Gap.

Bayle (Gaston), surnuméraire des contributions indirectes, à Gap.

Béguin (François), ingénieur, rue Cadet, 26, à Paris.

Breton (Paul), député, rue des Grands-Augustins, 19, à Paris.

Catier (André), sous-ingénieur des ponts et chaussées, à Embrun.

Fargue (Louis), ingénieur en chef du département, à Gap.

Fortoul (l'abbé Adolphe), professeur au petit séminaire, à Embrun.

Gandoult (Léopold), professeur de mathématiques au collège d'Embrun.

Grosset (Eugène), vérificateur des domaines, à Toulon.

Guérin-Long (Paul), juge d'instruction, à Briançon.
Guigues (Émile), percepteur, à Embrun.
Guigues (Étienne), à Embrun.
Izoard (Émile), premier président de la Cour d'appel, cour de Gournues, à Bordeaux.
Izoard (Jules), propriétaire, rue Lécuse, 9, à Paris-Batignolles.
Lointier (Émile), sous-inspecteur des forêts, à Sézanne (Marne).
Loret (Félix), conducteur des ponts et chaussées, à Embrun.
Maichain (Georges), receveur particulier, à Embrun.
Nevière (Guillaume), négociant, rue Saint-Nizier, à Lyon.
Orbain (Léopold), greffier comptable de la Maison Centrale, à Embrun.
Pavie (François), conseiller général, à Savines.
Prunières (comte de), député, conseiller général, à Chorges.
Ricard (Joseph), commis principal des contrib. indir., à Embrun.
Rolland (Georges), juge au tribunal d'Embrun.
Roman (Marcellin), notaire, à Embrun.
Templier (l'abbé Irénée), professeur au petit séminaire, à Embrun.
Thiault (Adolphe), principal du collège d'Embrun.
Turcan (Victor), agent-voyer, à Embrun.

IV. — SECTION DE BARCELONNETTE

FONDÉE EN AVRIL 1875.

BUREAU.

MM. Blanc (Xavier), sénateur, *président d'honneur*.
Pellotier, *président*.
Arnaud, *secrétaire-trésorier*.

(27 MEMBRES ANCIENS.)

Arnaud (François), notaire, à Barcelonnette.
Baume (Ferdinand), négociant, 5, Redford street, Windmillstreet à Manchester.
Caire (Calixte), propriétaire, à Jausiers.
Carrière, sous-inspecteur des forêts, à Digne.
Demontzey, conservateur des forêts, à Aix.

Donadieu (Anselme), conservateur des hypothèques, à Barcelonnette.
Eysseric (Marcel), ancien magistrat, boulevard de la Madeleine, 32, à Marseille.
Fabre (Fortuné), droguiste, rue de la Verrerie, 15, à Paris.
Fabre (L.), garde général des forêts, à Digne.
Faré (H.), ex-directeur général des forêts, 156, rue de Rivoli, à Paris.
Gassier (Adrien), banquier, à Barcelonnette.
Gassier (Aimé), député, boulevard de Strasbourg, 43, à Paris.
Gassier (Casimir), propriétaire, à Gréoux.
Gassier (Édouard), conseiller d'arrondissement, à Digne.
Gassier (Victor), négociant, à Mexico.
Goret (Émile), garde général du reboisement, à Barcelonnette.
Jauffred (Ferdinand), négociant, rue d'Enghien, 38, à Paris.
Lautaret (Joseph), docteur en médecine, à Barcelonnette.
Lécuyer (vicomte de), boulevard des Fougères, 13, à Rennes.
Martimor, garde général des forêts, à Pau.
Pellotier (Charles), greffier du tribunal, à Barcelonnette.
Proal (Bienvenu), commis-greffier, à Barcelonnette.
Reynaud (Alexandre), rentier, rue Drouot, 13, à Paris.
Reynaud (Honoré), conseiller d'arrondissement, à Saint-Paul.
Schlumberger, garde général des forêts, à Barcelonnette.
Vinatier (Félix), notaire, à Méolans (Basses-Alpes).
Wilmart, garde général des eaux et forêts, à Toulouse.

(5 MEMBRES DE 1878.)

Cornille (Auguste), ancien négociant, à Barcelonnette.
Lachau, président du tribunal de Barcelonnette.
Lousseau, receveur de l'enregistrement, à Saint-Paul.
Poulin, préfet de la Manche.
Roman (Théophile), négociant en vins, à Villefranche (Rhône).

V. — SECTION DE L'ISÈRE

(115 MEMBRES.)

BUREAU.

MM. Lory (Ch.), doyen de la Faculté des sciences, professeur de géologie, *président honoraire*.
Fernel (Ernest), à Claix (Isère), *président*.

Boscary, conseiller à la Cour, rue Villars. } *vice-présidents.*
Violle (J.), professeur. }
Perrin (Félix), Grande-Rue, 5, *secrétaire général.*
N..., *secrétaire adjoint.*
Maisonville (Jules), rue du Quai, 8, *trésorier.*
Morin (Lucien), professeur au lycée, *archiviste-bibliothécaire.*
Richard-Bérenger, *délégué près de la Direction centrale.*
Duhamel (Henry), à Gières, près Grenoble. }
Giroud (A.), à l'Île-Verte, Grenoble. . . . }
Juvin, dr en médecine, porte St-Laurent. . }
Magnin (Marcel), quai de la République, 41. } *administrateurs.*
Papet (Édouard), avocat, place du Lycée. . }
Racapé, garde général des forêts. }
Raymond (Marcel), rue Lesdiguières. . . . }
Verlot, botaniste, rue Villars }
Doyon, président de la S.-S. d'Uriage. . . }
Prudon, secrét.-trésor. de la S.-S. d'Uriage. }

S O U S - S E C T I O N D E G R E N O B L E

FONDÉE LE 27 AOÛT 1874.

BUREAU.

MM. **Lory** (Charles), professeur de géologie, doyen de la Faculté
des sciences de Grenoble, *président honoraire.*
Fernel (Ernest), *président.*
Boscary. } *vice-présidents.*
Violle (Jules). }
Perrin (Félix), *secrétaire général.*
N..., *secrétaire adjoint.*
Maisonville (Jules), *trésorier.*
Morin (L.), *archiviste-bibliothécaire.*
Richard-Bérenger, *délégué près de la Direction Centrale.*
Duhamel (Henry). }
Giroud (Adolphe). }
Juvin. }
Magnin (Marcel). } *administrateurs.*
Papet. }
Racapé. }
Raymond (Marcel). }
Verlot. }

(80 MEMBRES ANCIENS.)

- Arduin** (Alfred), place Vaucanson, 2.
Barnier, ancien conducteur des ponts et chaussées, cours Berriat, 60.
Benex (M^{me} Esther), quai d'Ivry, 27, à Ivry-sur-Seine.
Bergès (Aristide), ingénieur civil, manufacturier, à Lancey.
Besson, hôtel de l'Europe, place Grenette.
Beylié (Jules de), juge suppléant, rue du Lycée.
Bibesco (prince Alexandre), boulevard Saint-Michel, 73, à Paris.
Boissière (de la), inspecteur principal du chemin de fer de P.-L.-M., boulevard du Viaduc, à Nîmes.
Boiton, géomètre forestier, rue Brocherie, 6.
Bon, ancien banquier, propriétaire aux Granges.
Boscary, conseiller à la Cour d'appel, rue Villars.
Breton (Félix), colonel du génie en retraite, Porte de France.
Breynat (Félix), filateur, à Vinay.
Buquin, notaire, rue Vicat, 4.
Carrière (Henri), négociant, Porte de France.
Cassard (Jules), teinturier en peaux, boulevard Saint-Roch.
Cassard (Paul), teinturier en peaux, boulevard Saint-Roch.
Chaboisseau (l'abbé), à Gières, près Grenoble.
Chaper (Eugène), rue Villars.
Corona (Giuseppe), à Rome.
Deront (M^{me} Octavie), rue Joseph-Chanrion, 7.
Dugueyt (Henri), à Virieu (Isère).
Dugueyt (Stéphane), au château de la Brunerie, près de Voiron (Isère).
Duhamel (Henry), propriétaire, à Gières, près de Grenoble.
Durand (Louis), propriétaire à Pradines, par le Coteau (Loire).
Dutruc (Romain), propriétaire, à Saint-Marcellin.
Faure (l'abbé), directeur du petit séminaire, au Rondeau.
Fernel (Ernest), propriétaire, à Claix, par le Pont-de-Claix.
Gaché (Auguste), docteur en médecine, maire de Grenoble, quai Claude-Brosses, 1.
Gariod (Henry), procureur de la République, à Bourgoin.
Giroud (Adolphe), professeur à l'École de médecine, à l'Île-Verte.
Giroud-Périer, rue Saint-Vincent-de-Paul.
Goodridge (James), négociant, à Montfleury.
Guigonnnet (Louis), rue Lafayette.
Jacquier (Gaston), propriétaire, à Gières, près Grenoble (Isère).

- Jobert** (Ambroise), avoué à la Cour d'appel, place d'Armes, 4.
Jullien (Joseph), avocat, place de Gordes, 4.
Juvin, docteur en médecine, porte Saint-Laurent.
Labourin, loueur de voitures, place Grenette.
Lahaye (Alexis), artiste-peintre, rue de Malte, 63, à Paris.
Lahaye (Louis-Charles), avoué, rue de Condé, 49, à Clermont (Oise).
Lahaye (M^{me} Louis-Charles), rue de Condé, 49, à Clermont (Oise).
Léon, photographe, rue Lafayette.
Magnin (Marcel), quai de la République, 11.
Maisonville père, imprimeur-libraire, rue du Quai, 8.
Maisonville (Fritz), imprimeur-libraire, rue du Quai, 8.
Maisonville (Jules), imprimeur-libraire, rue du Quai, 8.
Mallein (Jules), notaire, rue du Lycée.
Marion-Sirand, propriétaire, à Veurey (Isère).
Matuissière (Louis) fils, manufacturier, à Domène.
Michaud (Alfred), photographe, à la Bajatière.
Monteynard (marquis de), propriétaire, à Tencin.
Morin (Lucien), professeur au lycée, rue de Bonne, 5.
Moyrand (Alfred), banquier, Grande-Rue, 5.
Moyrand (Paul), banquier, Grande-Rue, 5.
Papet (Édouard), avocat, place du Lycée, 2.
Paquet, propriétaire, à Saint-Pierre-d'Entremont (Isère).
Perrin (Félix), Grande-Rue, 5.
Piollet (Adrien), ancien président de Chambre à la Cour, rue de la Paix.
Racapé, garde général des forêts (Grande-Chartreuse), rue de la Pépinière, 8, à Grenoble.
Raffin, comptable, chez M. Charpenay et C^{ie}, Grande-Rue.
Raffin (Marius), banquier, à Pontcharra.
Rallet (Alphonse), rue de la Liberté, 3.
Ravinet (Marcel), à Châtillon-de-Michaille (Ain).
Raymond (Marcel), rue Lesdiguières, 22.
Renaud (Louis), rue Très-Cloîtres, 21.
Renéville (comte de), propriétaire, rue des Casernes-de-Bonne.
Richard-Béranger, membre du Conseil général de l'Isère, propriétaire, à Mens, et 29, quai Voltaire, à Paris.
Ritter (café Cartier), place Grenette.
Roussy, propriétaire, à Gières.
Saint-Ferriol (vicomte Emmanuel de), ministre plénipotentiaire, rue de la Paix, 4, à Grenoble.
Thibaud (Paul), avocat, rue Créqui, 20.
Thouvard (Alcide), 2, rue des Alpes, hôtel de la Poste.

Tilliet (l'abbé), professeur au collège de Montgré (Rhône).
Trillat, hôtel Monnet, place Grenette.
Vagnat (Louis), artiste-peintre, rue de France, 10.
Vellot (Charles), rue Sainte-Claire, 7.
Verlot, botaniste, au Jardin des Plantes, rue Villars.
Vincent (Henri), à Saint-Martin-le-Vinoux, près Grenoble.
Violle (Jules), professeur de physique à la Faculté des sciences de Grenoble, rue des Alpes.

(12 MEMBRES DE 1878.)

Bourdon (Édouard), rue Sainte-Claire, 10.
Cerutti (Joseph), opticien, rue Montorge.
Comte (Léon), rue Créqui, 19.
Gervais (Prosper), chef de cabinet du préfet de la Haute-Loire, au Puy-en-Velay.
Gros (Gabriel), rue Sainte-Hélène, 33, à Lyon.
Jore (Auguste), à Saint-Ismier, près Grenoble.
Leblanc (Victor), à la Tronche, près Grenoble.
Paxmann (Adhémar), place aux Herles, 3.
Périer (Georges), rue Saint-Jacques, 24.
Testenoire (Étienne), rue du Griffon, 13, à Lyon.
Tirloir (Albert), rue du Quai, 8.
Withers (Henry), à Grenoble.

(MEMBRE HONORAIRE.)

Lory (Charles), doyen de la Faculté des sciences de Grenoble, professeur de géologie, rue Pertuisière.

SOUS-SECTION D'URIAGE

FONDÉE LE 1^{er} JANVIER 1877.

BUREAU.

MM. Doyon, *président*.
Prudon (Michel), *secrétaire-trésorier*.
Nérot (James), *délégué près de la Direction Centrale*.

(23 MEMBRES ANCIENS.)

Basset, à Uriage.
Bernon (J. de), rue des Saints-Pères, 3, à Paris.

Brun (Alphonse), à Uriage.
Chabert (Jean), à Uriage.
Chavassieux (Émile), à Uriage.
David, à Uriage.
Deblon (Jules), à Fives-Lille (Nord).
Doyon (Adrien), à Uriage.
Gourjon, rue des Petits-Pères, 7, à Marseille.
Grandval (Alphonse), cours Pierre-Puget, 53, à Marseille.
Legendre (Louis), boulevard Beaumarchais, 50, à Paris.
Mereure (comte de), à Ay (Marne).
Monnet, à Uriage.
Narbonne-Lara (marquis de), rue de Rivoli, 236, à Paris.
Nérot (James), rue de l'Université, 16, à Paris.
Platel (Louis), à Uriage.
Porto-Riche (Georges de), rue Taitbout, 81, à Paris.
Prince (Joseph), à Uriage.
Prudon (Michel), à Uriage.
Reymond, à Uriage.
Robin (Alexandre), à Uriage.
Saint-Ferriol (comte Gabriel de), lieutenant au 12^e hussards, à Pontivy.
Thibaud, à Uriage.

VI. — SECTION DE LA SAVOIE.

(364 MEMBRES.)

BUREAU.

MM. Anières (Charles de Gantelet d') (sous-sections de Chambéry, d'Annecy et de Rumilly), *président*.
Ruphy (Gustave) (sous-section d'Annecy).
Brachet (Léon) (s.-sect. d'Aix-les-Bains). } *vice-présidents*.
Descostes (François) (sous-sections de Chambéry et de Rumilly), *secrétaire*.
Mailland (sous-section d'Aix-les-Bains), *trésorier*.
Salteur de la Serraz (marquis) (sous-section de Chambéry). }
Loche (comte de) (sous-section d'Aix). . . } *administrateurs*.
Boch (sous-section d'Annecy). }
Tissot (sous-section d'Annecy). }

SOUS-SECTION DE CHAMBÉRY

FONDÉE LE 10 NOVEMBRE 1874.

BUREAU.

MM. Martin-Franklin (Jean), *président*.
Bochet (Henri), *vice-président*.
Descostes (François), *secrétaire général*.
Raymond (Émile), *secrétaire adjoint*.
Duclos (Eugène), *trésorier*.
Domenge (Joseph), *trésorier adjoint*.
Perrin, *bibliothécaire*.
Barbier (Victor).
Combes (Adrien).
Dumas (Jules).
Henry (Victor).
Baret
} *administrateurs.*

(170 MEMBRES ANCIENS.)

Alexandry (baron Frédéric d'), sénateur, conseiller général de la Savoie, à Chambéry, et 8, rue Duphot, à Paris.
Anières de Gantelet (Charles d'), au château d'Hauteville, près de Rumilly.
Anselmi (Charles), receveur d'enregistrement, à Aiguebelle.
Antoniox (Charles), banquier, à Chambéry.
Arminjon (Victor), de Chambéry, contre-amiral en retraite de la marine italienne, à Gênes.
Avet (le général comte Henri), de l'État-major général de l'armée italienne, à Florence.
Aymonier (Charles-François), notaire au Châtelard (Savoie).
Bally (Jules), huissier, à Aiguebelle.
Balmain (Joseph), maître de forges, à Épierre.
Barbe (Auguste), maire de Saint-Alban.
Barbier (Victor), directeur des douanes, membre de l'Académie de Savoie, à Chambéry.
Barbier-Lamey (M^{me}), à Chambéry.
Baret, recteur de l'Académie de Chambéry.
Bartessago (Frédéric), opticien, à Chambéry.
Basso (le commandeur Louis), consul général de S. M. le roi d'Italie, à Chambéry.

- Bazot** (Théophile), premier président de la Cour d'appel d'Alger.
Beauregard (Alexandre), percepteur, à Aiguebelle.
Bebert (François), pharmacien, à Chambéry.
Beer, inspecteur des lignes télégraphiques, à Chambéry.
Bel (Jean-Baptiste), avocat, à Chambéry.
Benoist (baron de), chef d'escadron au 6^e dragons, à Chambéry.
Berger, préfet du Rhône, à Lyon.
Bidal, notaire, maire de Saint-Genix.
Blein (Lucien), avocat, à Valence.
Bochet (Henri), ingénieur en chef des mines, à Chambéry.
Boigne (comte Ernest de), au château de Buisson-Rond, près de Chambéry.
Boigne (comte Eugène de), à Chambéry.
Bordeau (Lucien), avocat, à Thonon (Haute-Savoie).
Borson (Francis), général, chef d'état-major, à Clermont-Ferrand.
Bossoli (E.-F.), peintre, membre de la Direction du Club Alpin Italien, à Turin.
Bottero (Albert), imprimeur, membre de la Société savoisiennne d'histoire et d'archéologie, à Chambéry.
Bourgeois, avocat, à Chambéry.
Brassier de Saint-Simon, ancien préfet de la Savoie, à Chambéry.
Briard (Emmanuel), docteur en droit, rue des Carmes, 26, à Nancy.
Brossard de Corbigny (L.), conservateur des forêts, à Chambéry.
Buchard, inspecteur des forêts, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Cazalis (Henri), docteur-médecin, inspecteur des eaux minérales de Challes, rue Notre-Dame-de-Lorette, 51, à Paris.
Chabert, médecin-major, à Chambéry.
Chaboud (Francis), vice-président du tribunal de Chambéry.
Charlet (M^{me}, née Straton), à Chamonix.
Chaulin-Mercier (Georges), procureur de la République, à Corbeil (Seine-et-Oise).
Chavanne (comte Arthur de la), étudiant, à Chambéry.
Chavanne (comte Victor de la), étudiant, à Chambéry.
Chevallay (Alexandre), brasseur, à Chambéry.
Choulot (comte Paul de), ancien officier de la brigade de Savoie, ancien lieutenant-colonel commandant les mobiles du Cher, à Bourges (Cher).
Christiani de Ravaran (comte), capitaine au 4^e bataillon de chasseurs à pied, à Chambéry.
Combes (Adrien), inspecteur des forêts, à Chambéry.
Coppier (Joseph), étudiant en droit, à Lyon.
Costa de Beauregard (marquis Albert), à Chambéry.

- Costa de Beauregard** (comte Jocelin), à Chambéry.
Costa de Beauregard (comte Paul), ancien officier de marine, à Chambéry.
Costigliole (comte Albert Crotti di), au château de la Bauche (Savoie).
Dardel (Fr.), propriétaire de l'Hôtel de l'Europe, à Chambéry.
Dénarié (Gaspard), docteur-médecin, à Chambéry.
Descostes (François), avocat à la Cour d'appel, membre de l'Académie de Savoie, à Chambéry.
Domenge (Joseph), directeur de la Société des eaux minérales de Challes, à Chambéry.
Dubouloz, docteur-médecin, à Montmélian (Savoie).
Duc (Émile), capitaine du génie dans l'armée italienne, à Casal.
Duclos (Eugène), directeur de la Caisse commerciale, à Chambéry.
Dufaur, secrétaire général de la préfecture, à Chambéry.
Dumas (Jules), docteur-médecin, à Chambéry.
Dupuy, architecte de la Banque de France, rue Visconti, 20, à Paris.
Duverger de Saint-Thomas (comte), ancien officier supérieur de cavalerie, ancien député du département de la Savoie, à Chambéry.
Duverger de Saint-Thomas (comte Henri), receveur particulier, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Duvernay (François), entrepreneur, à Chambéry.
Favier (Joseph), employé de banque, à Chambéry.
Favier du Noyer (baron Frédéric), maire de la Motte-Servolex.
Favier du Noyer (baron Max), propriétaire, à Chambéry.
Favry, inspecteur des douanes, à Lille.
Fernex de Montgex (comte Régis), avocat à la Cour d'appel de Chambéry.
Ferraud (l'abbé Claude-Antoine), professeur au Pont-de-Beauvoisin.
Forest (Charles), conseiller général de la Savoie, à Chambéry.
Forest (Félix), banquier, à Chambéry.
Fournès (marquis de), rue Barbet-de-Jouy, 21, à Paris.
Frenoy, docteur en médecine, à Aix-les-Bains.
Frenoy (Georges), avocat, rue de Rennes, 59, à Paris.
Gabet (Antoine), avocat, à Chambéry.
Gallet (Albert-Eugène), capitaine du génie dans l'armée italienne, à Milan.
Garets (vicomte Jacques des), propriétaire, à Saint-Béron (Savoie).
Gay dit Guerraz, négociant, à Chambéry.
Gioia (le commandeur Édouard), ingénieur, à Rome.

- Giraud** (Marcellus), propriétaire, à Chambéry.
Gotteland (Antoine), conseiller à la Cour d'appel de Chambéry.
Goybet (Laurent), à Chambéry.
Goybet (Pierre), avocat, conseiller général, à Chambéry.
Grand (Léon), étudiant en droit, à Chambéry.
Grange (Charles), ingénieur, conseiller d'arrondiss., à Aiguebelle.
Gros (Édouard), docteur en médecine, à Chambéry.
Guilland (Jean), docteur en médecine, à Chambéry.
Guilland (Michel), avocat, à Chambéry.
Guinard, ingénieur des ponts et chaussées, à Chambéry.
Henry (Victor), à Chambéry.
Isaia (César), avocat, secrétaire général du C. A. I., à Turin.
Jouty (Antoine), géomètre, à Chambéry.
Jussieu (Alexis de), archiviste du département, membre de l'Académie de Savoie, à Chambéry.
Lachenal, entrepreneur, à Chambéry.
Lafeuillade (Gaston), capitaine au 6^e dragons, en garnison à Chambéry.
Laracine (Édouard), conseiller à la Cour d'appel de Chambéry.
Levasseur (Théodoric), inspecteur des douanes, à Chambéry.
Lidonne (de), capitaine au 6^e dragons, à Chambéry.
Lobinhos, conseiller à la Cour d'appel de Chambéry.
Longue (Joseph), banquier, à Chambéry.
Lyonne (Constant), avocat à la Cour d'appel de Chambéry.
Lyonne (Victor), employé de banque, à Chambéry.
Magnin (de), capitaine d'état-major, à Chambéry.
Maison (Joseph), notaire, à École (Savoie).
Marchand (Henri), notaire, président de la Société d'histoire naturelle de Chambéry.
Mareschal (Laurent), avocat, à Chambéry.
Martelli (chevalier A.-E.), membre de la Direction du Club Alpin Italien, à Turin.
Martinel (Gustave, baron de), maire de Cognin, près Chambéry.
Martin-Franklin (Ernest), contre-amiral dans la marine italienne, à Naples.
Martin-Franklin (Jean), ancien capitaine du génie, à Chambéry.
Melcot, avocat général à la Cour d'appel d'Aix.
Ménabréa (marquis Louis-Frédéric), de Chambéry, général du génie, ancien ministre, sénateur, ambassadeur d'Italie à Londres.
Ménabréa fils (comte Charles), attaché d'ambassade, à Rome.
Michon (Maxime), sous lieutenant au 6^e dragons, à Chambéry.
Milleret de Brou (baron Emmanuel), à Chambéry.

- Millioz (Jean)**, conseiller général, aux Échelles.
Millioz (Joseph), conseiller d'arrondissement, à Saint-Pierre-d'Albigny.
Monestès (Gustave), caissier de la banque de la Chavanne, à Chambéry.
Mont-Réal (Auguste), colonel d'infanterie en retraite, à Albertville.
Morand (l'abbé Laurent), curé de Maché, à Chambéry.
Nicoud (Francis), avocat, à Chambéry.
Nigra (Lionello), à Turin.
Niobé (Émile), clerc de notaire, à Aiguebelle.
Oncien de la Bâthie (comte Victor d'), à Chambéry.
Ostermeyer (Charles), directeur de la culture et des magasins des tabacs, à Chambéry.
Oudart (Auguste), conseiller à la Cour d'appel de Bordeaux.
Pachthod (Victor), ingénieur du matériel des chemins de fer méridionaux d'Italie, à Rimini.
Patek-Prandzic (comte Léon de), propriétaire, à Chambéry.
Péan-Lacroix, inspecteur des domaines, à Blois.
Perrin (André), libraire, membre de l'Académie de Savoie, conservateur du musée de Chambéry.
Peruzzi (Ubalдино), syndic de Florence, à Florence.
Piot (Charles), docteur-médecin, à Aiguebelle.
Pissard (Jean), avocat, à Chambéry.
Poussiellgue, chef de bataillon en retraite, à Belmont-Tramonet.
Pravaz (Prime), employé des douanes, rue de la Citadelle, à Calais.
Puthod (François), ancien imprimeur, à Chambéry.
Python (Victor), banquier, à Chambéry.
Raybaud-Trenquier (Adrien), propriétaire, à Arles.
Raymond (Émile), avocat à la Cour d'appel de Chambéry.
Regard de Villeneuve (comte Joseph de), au château de Villeneuve, près de Chambéry.
Regnault (Gonzalve), procureur de la République, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Revel (Alfred), étudiant, à Chambéry.
Revel (Joseph-Samuel), architecte, à Chambéry.
Reverchon-Chamussy, directeur de l'établissement thermal de la Bauche.
Reveyron (François-Marie), propriétaire à Yenne (Savoie).
Rey (Émile), avocat, à Chambéry.
Rey (François), propriétaire, à la Rochette.
Roë, premier président à la Cour d'appel, à Chambéry.
Roissard (Charles), avocat, maire de Chambéry.

Rolland (Jules, baron de), de Chambéry, préfet de Florence (Italie).

Rosset (Amédée), avocat, conseiller général, à Chambéry.

Rosset (Joseph), général d'artillerie dans l'armée italienne, à Turin.

Rosset de Tours (Hippolyte), substitut du procureur de la République, à Chambéry.

Sainte-Marie (de), ancien secrétaire général de la préfecture de la Savoie.

Salteur de la Serraz (marquis Ernest), au château de la Serraz, près de Chambéry.

Séverin (Victor), commis principal à la direction des contributions indirectes, à Chambéry.

Tardy (Joseph), rentier, à Chambéry.

Telmier (Louis), étudiant, à Chambéry.

Ternengo (comte de), ancien officier de l'armée sarde, à Chambéry.

Tiollier (Antoine), négociant, à Chambéry.

Tournier (François), percepteur, à Alby.

Travernay (marquis de Ville de), à Chambéry.

Turrel, clerc de notaire, à Chambéry.

Usannax, substitut, à Chambéry.

Vallavieille (de), ancien préfet de la Savoie.

Vavin (H.), trésorier-payeur général, à Chambéry.

Vernaz (Albert), avocat, à Chambéry.

Vuillermé (Louis), juge au tribunal de commerce, à Chambéry.

(6 MEMBRES DE 1878.)

Boyer (Maurice), lieutenant d'état-major, à Chambéry.

Fabre (Paul), préfet de la Savoie, à Chambéry.

Méray (A.), ingénieur en chef des ponts et chaussées, à Chambéry.

Pellerin, sous-chef de traction, à Chambéry.

Roussin, sous-préfet de Saint-Jean-de-Maurienne.

Sonis (Albert de), sous-lieutenant au 6^e dragons, à Chambéry.

(MEMBRE HONORAIRE.)

Lory (Charles), doyen de la Faculté des sciences de Grenoble.

SOUS-SECTION D'AIX-LES-BAINS

FONDÉE LE 25 NOVEMBRE 1874.

BUREAU.

MM. Degallion (Barthélemy), *président*.

Loche (Jules, comte de), *vice-président*.

Blanc (Léon), *secrétaire*.
Mailland (Pierre), *trésorier*.
Mottet (Alphonse). . . . } *administrateurs*.
Grisard (Blaise-Henry) . . . }

(48 MEMBRES ANCIENS.)

Bernascon (Jean-Marie), maître d'hôtel, à Aix.
Bertier (Francis), médecin, à Aix.
Besançon (Charles), à Aix-les-Bains.
Blanc (Léon), médecin, à Aix.
Blanchard (Francis), propriétaire, à Brison-Saint-Innocent.
Blanchard (Joseph), propriétaire à Brison-Saint-Innocent.
Bolliet (Antoine), négociant, à Aix.
Bolliet (Philibert), cafetier, à Aix.
Bonna (Paul), entrepreneur, à Aix.
Brachet (Léon), médecin, à Aix.
Brun (Georges), photographe, à Aix.
Cavagna di San Giuliani (comte Antonio), à Milan.
Chalvignac, directeur du gymnase médical de Paris, à Aix.
Coëtlosquet (vicomte du), rue des Tiercelins, 46, à Nancy.
Colombel (Paul), étudiant en droit, rue de Berlin, 33, à Paris.
Degallion (Barthélemy), propriétaire, à Aix.
Domenget (Claudius), négociant, à Aix.
Domenget (Ernest), propriétaire, à Aix.
Duvernay (Joseph), pharmacien, à Aix.
Forestier (Auguste), médecin, à Aix.
Fortis (comte de), à Serrières (Savoie).
Grailhe de Montaima (Jean-Baptiste-Alexandre, baron de), propriétaire, à Aix.
Grange (Humbert), propriétaire, à Aiguebelle.
Grisard (Blaise-Henry), architecte, à Aix.
Guibert (Étienne), maître d'hôtel, à Aix.
Guichet (Philibert), maître d'hôtel, à Aix.
Guilland (Louis), médecin, à Aix.
Helme (Louis), maître d'hôtel, à Aix.
Laplace (Jean-Baptiste), maître d'hôtel, à Aix.
Legrand (Maximin), médecin, à Aix, et rue de Grenelle, 39, à Paris.
Loche (comte Jules de), propriétaire, à Grésy-sur-Aix.
Mailland (M^{me} Adèle), propriétaire, à Aix.
Mailland (Pierre), notaire, à Aix.

Monticelli (marquis Jean-Baptiste de), à Gènes.
Mottet (Alphonse), maire d'Aix.
Mottet (Joseph), rentier, à Marlioz.
Ordinaire, médecin, à Saint-Germain-au-Mont-d'Or (Rhône).
Petit (Joseph), médecin, à Aix.
Rebaudet (Claudius), propriétaire, à Aix.
Renaud (Camille), maître d'hôtel, à Aix.
Ronzière, bijoutier, à Aix.
Rumilly (Antoine), propriétaire, à Yenne (Savoie).
Sirignano (prince de), à Naples.
Tavernier (Jean-Antoine), négociant, à Aix-les-Bains.
Teillard (François), fondé de pouvoirs d'agent de change, à Lyon, quai de l'Hôpital, 5.
Turinaz (Alfred), médecin, au Châtelard.
Vaudet (Joseph), négociant, au Châtelard.
Vauvineux (vicomte de), attaché à l'ambassade de France à Saint-Pétersbourg.

SOUS-SECTION D'ANNECY

FONDÉE LE 13 NOVEMBRE 1874.

BUREAU.

MM. Dunant (Camille), *président*.
Ruphy (Gustave), *vice-président*.
Carron (Jacques), *secrétaire*.
Crettet (Victor), *secrétaire adjoint*.
Mangé (Auguste), *trésorier*.
Boch (Louis)
Dunand (Alexis)
Rey, docteur
Tissot (Eugène).

} *administrateurs.*

(109 MEMBRES ANCIENS.)

Agnellet (Auguste), avocat, boulevard Voltaire, 57, à Paris.
Agnellet (François), à Saint-Jean-de-Sixt.
Agnellet (Jean), à Saint-Jean-de-Sixt.
Agnellet (Julien), négociant, rue Richelieu, 73, à Paris.
Alberti (Joseph), entrepreneur, à Annecy.
Amoudruz (Marie), géomètre, à Annecy.
Anières de Gantelet (Charles d'), au château d'Hauteville, près Rumilly.

- Anières de Sales** (comte Paul d'), au château de Metz, près d'Annecy.
Aussedat (Jean), manufacturier, à Cran, près d'Annecy.
Bergier (Alphonse), négociant, à Annecy.
Béatrix (Jules), banquier, à Annecy.
Béatrix (Pierre), banquier, à Annecy.
Bezanson (Alexandre), à Menthon, près Annecy.
Blanchet (Janus), caissier de la Caisse d'épargne, à Annecy.
Bloume (Eugène), étudiant, à Annecy.
Boch (Louis), architecte, à Annecy.
Boissonnet (Victor-Louis).
Boissonnet (M^{me}).
Bouchet (Pierre), négociant, à Annecy.
Bouvard (Joseph), avoué, à Annecy.
Bouvier (Clovis-Pierre), banquier, à Sallanches.
Bovier (Ernest), greffier, à Annecy.
Buttin (François), à Annecy.
Calligé (Alphonse), avocat, à Faverges (Haute-Savoie).
Camescasse (Ernest), préfet du Pas-de-Calais.
Carron (Jacques), avocat, adjoint au maire, à Annecy.
Charvin (Félix), juge de paix au Biot (Haute-Savoie).
Chaumontel (Louis), sénateur, avocat, maire d'Annecy et président du Conseil général de la Haute-Savoie, rue Fontaine-Saint-Georges, 1, à Paris.
Cléret (Louis), avocat, juge au tribunal de Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie).
Collet-Meygret (Alcide-Louis), inspecteur des ponts et chaussées, rue Madame, 49, à Paris.
Courtois (Louis), ingénieur, à Annecy.
Crettet (Victor), à Annecy.
Davy de Chavigné (Henri), directeur du haras, à Annecy.
Decoux (Claude), négociant, à Annecy.
Delastre (André), fabricant de chaux et ciment, à Virieu-le-Grand (Ain).
Delastre (Philippe), fabricant de chaux et ciment, à Virieu-le-Grand (Ain).
Dénarié (Eugène), architecte diocésain, à Annecy.
Dépollier (Joseph), imprimeur, à Annecy.
Dépommier (César), à Annecy.
Domenjoud (Henri), percepteur, à Annecy.
Domenjoud (M^{me}), à Annecy.
Dubuisson (Édouard), propriétaire, à Annecy-le-Vieux.
Duchesne (François), agent-voyer, à Annecy.

- Dufour** (Jean-Pierre), à la villa Mottay, près d'Evian-les-Bains.
Dumont (Fernand), propriétaire, à Boège (Haute-Savoie).
Dunand (Alexis), à Annecy.
Dunand (Auguste), à Annecy.
Dunand (Louis), maire, à Pringy (Haute-Savoie).
Dunant (Camille), conseiller de préfecture, à Annecy.
Duparc (Claude-Marie), docteur en médecine, à Annecy.
Duparc (Léonce), avocat, à Annecy.
Fésigny (Hector de), propriétaire à Veyrier, près d'Annecy.
Fontanel (Félix), négociant, à Annecy.
Frèrejean (Stanislas), manufacturier, à Annecy.
Girod (Louis), avocat, à Annecy.
Grenaud (Alexandre, comte de), au château de Chitry, à Vallières (Haute-Savoie).
Grivaz (Francisque), avocat, juge suppléant, à Annecy.
Lachenal (Adolphe), pharmacien, à Annecy.
Laeuffer (Émile), manufacturier, à Annecy.
Laeuffer (Eugène), à Annecy.
Laeuffer (Frédéric), manufacturier, à Annecy.
Laeuffer (Frédéric), à Veyrier, près d'Annecy, et 28, quai du Louvre, à Paris.
Laeuffer (George), à Veyrier, près d'Annecy, et 28, quai du Louvre, à Paris.
Laeuffer (Jean), manufacturier, à Pont (Italie).
Laxies (Jean-Omer), médecin-vétérinaire, à Annecy.
Le Guay (Gilbert), préfet de la Haute-Savoie.
Lheureux (Jules), chimiste, à Nantes.
L'Hoste, libraire, à Annecy.
Livet (baron Hippolyte de), au château de Monthoux, près d'Annecy.
Machard (Henri), avocat, à Annecy.
Maison (Émile), homme de lettres, à Annecy.
Mangé (Auguste), architecte de la ville d'Annecy.
Mathieu (Jean), conseiller de préfecture, à Annecy.
Mermier (Joseph), notaire, à Frangy (Haute-Savoie).
Mermillod (Francisque), garde-mines, à Annecy.
Moret (Joseph), greffier du tribunal, à Bonneville.
Moron (Camille), ingénieur des ponts et chaussées, à Annecy.
Moutier (Abel), propriétaire, à Annecy-le-Vieux.
Nanche (Isidore), dentiste, à Annecy.
Orlyé (Emmanuel d'), à Annecy.
Orlyé (Philibert d'), notaire, à Annecy.

Philippe (Félix), négociant, à Annecy.
Philippe (Jules), député de la Haute-Savoie, à Annecy, et rue de Rennes, 139, à Paris.
Pichollet (Louis), receveur municipal de la ville d'Annecy.
Poulet (Baptistin), propriétaire, maire de Talloires, près d'Annecy.
Quétand (Jean), propriétaire, à Veyrier, près d'Annecy.
Ract-Madoux (Louis), ingénieur, à Annecy.
Replat (Ernest), avoué près le tribunal d'Annecy.
Revon (Louis), conservateur du musée d'Annecy.
Rey (François), docteur-médecin, à Annecy.
Rochette (Édouard de), banquier, à Annecy.
Rollier (Joseph), notaire, à Annecy.
Roussy de Sales (comte de), conseiller général, au château de Thorrens (Haute-Savoie).
Ruphy (Auguste), propriétaire, à Annecy.
Ruphy (Gustave), conseiller de préfecture, à Annecy.
Ruscon (Charles), au Havre.
Ruscon (François-Marie), négociant, à Annecy.
Sales (Auguste), directeur de l'usine à gaz d'Annecy.
Simon (Charles), employé à la préfecture, à Annecy.
Taine (Hippolyte), littérateur, à Menthon, près d'Annecy.
Terrier (François), notaire, à Reignier (Haute-Savoie).
Terrier (Louis), percepteur, à Reignier (Haute-Savoie).
Terrier (Pierre), à Annecy.
Tissot (Eugène), ingénieur, à Annecy.
Tissot (Hippolyte), notaire, à Annecy.
Tochon (François), avoué, à Annecy.
Vallin (Marius), architecte, à Annecy.
Vulliet (Amédée), clerc de notaire, à Annecy.
Yvoire (Philibert, baron Bouvier d'), au château de Loëx (Haute-Savoie).

(3 MEMBRES DE 1878.)

Boswillwald (Charles-Théodore), ingénieur en chef des ponts et chaussées, à Annecy.
Cabaud (Paul), peintre, à Annecy.
Offenhäuser (Charles), négociant, à Zofingue, canton d'Argovie (Suisse).
Perrollax (Joseph), à Annecy et à Paris.
Rulland (Auguste), négociant, à Béziers (Hérault).

SOUS-SECTION DE RUMILLY

FONDÉE LE 20 JUIN 1875.

BUREAU.

MM. Anières de Gantelet (Charles d'), président de la section de Savoie, *président d'honneur*.

Ginet de Mortairy, *président*.

Dunoyer (Léon), *vice-président*.

Ducret (Noël), *trésorier*.

La Ravoire (Charles). | *administrateurs*.
Comoz (Joseph) . . . }

(26 MEMBRES ANCIENS.)

Anières de Gantelet (Charles d'), au château d'Hauteville, près de Rumilly.

Belville (François), étudiant en médecine.

Bovier (Charles), notaire, à Rumilly.

Canet (Constant), juge de paix, à Rumilly.

Carllox, docteur-médecin, à Rumilly.

Comoz (Joseph), docteur-médecin, à Rumilly.

Comoz-Collet (François), négociant, adjoint au maire, conseiller d'arrondissement, à Rumilly.

Démotz de la Salle (baron Alexandre), rentier, à Rumilly.

Descostes (François), avocat à la Cour d'appel de Chambéry, secrétaire de la section savoyarde du Club Alpin Français.

Ducret (Léon), banquier, à Rumilly.

Ducret (Noël), banquier, à Rumilly.

Dunoyer (Léon), rentier, à Rumilly.

Gantin (Félix), notaire, conseiller général, à Rumilly.

Gavand (Jules de), rentier, à Rumilly.

Ginet de Mortairy (Claudius), rentier, à Rumilly.

Grenaud de Chitry (comte de), au château de Chitry, près Rumilly.

Jacquier (Michel), clerc de notaire, à Rumilly.

La Ravoire (Charles), notaire, adjoint au maire, conseiller d'arrondissement, à Rumilly.

Magnin (Émile), propriétaire du café et du cercle de l'Hôtel-de-Ville, à Rumilly.

Mallinjoud (Ferdinand), percepteur, à Rumilly.

Marcoz (Jean), conducteur des ponts et chaussées, à Rumilly.

Moury (Claudius de), receveur municipal, à Rumilly.

Pétellat (François), maire de Rumilly.

Rosset (Léon), docteur-médecin, à Albens.

Rubellin (Johannès), peintre, à Rumilly.

Thioulouse, négociant, à Rumilly.

VII. — SECTION DE LYON

FONDÉE LE 1^{er} JANVIER 1875.

SIÈGE SOCIAL, quai de Retz, 6, à Lyon.

BUREAU.

MM. Lortet (Louis), *président*.

Augerd (Victor)	} <i>vice-présidents.</i>
Bianchi (Auguste)	
Anglés (César).	

Berger (Jacques), *secrétaire général*.

Sestier (Maximin), *secrétaire des séances*.

Fabre (Joanny), *secrétaire adjoint*.

Montaland (Joseph), *trésorier*.

Aniel (Ernest), *archiviste-bibliothécaire*.

Marduel (Pierre)

Reymond (Ferdinand).

Chauveau (Auguste).

Berlioux (Étienne).

Dime (François).

Lacharrière (Eugène).

Benoist (Adolphe).

Perret (Emmanuel).

Mancardi (Charles).

Mital (Jérôme)

Rispa (abbé)

Guillemin (Paul).

Melouzay, *délégué près de la Direction centrale*.

} *conseillers.*

(275 MEMBRES ANCIENS.)

Aclocque (Fernand), lieutenant d'artillerie, rue de la Barre, 8.

Anglés (César), avoué au tribunal, rue de Lyon, 28.

- Anglès** (Paul), avocat, place de Lyon, 44.
Aniel (Ernest), professeur au lycée de Lyon, rue Malesherbes, 13.
Araud (Auguste), rue Bât-d'Argent, 17.
Armand (Remy), négociant, quai Saint-Antoine, 30.
Aubert, docteur en médecine, rue Bourbon, 33.
Audras (Sainte-Marie), cours Morand, 32.
Augerd (Victor), vice-président du tribunal civil, à Bourg (Ain).
Azemard (Samuel), à Ganges (Hérault).
Bachelard (Jean), employé de commerce, rue de Lyon, 28.
Bagard de Louvières (marquis Frédéric de), chez M. Gabet, agent de change, rue Neuve, 32.
Ballet (Francisque), place Bellecour, 33.
Barral (Paul), rue de Lyon, 1.
Baux (Jules), avocat, à Bourg (Ain).
Benoist (Adolphe), place de Lyon, 42.
Benoist (Raphaël), 72, Church street Croydon (Surrey).
Berga (René), membre de la Soc. de géographie, rue de Castries, 10.
Berger (Jacques), négociant, place Croix-Paquet, 5.
Berger (Léon), négociant, quai de Retz, 4.
Berjon (Joannès), négociant, à Saint-Rambert-en-Bugey.
Berlie (Jacques), rue de l'Hôtel-de-Ville, 35.
Berlioux (Étienne), professeur de géographie à la Faculté des lettres, rue Cuvier, 2.
Bernard-Monfalcon (Émile), percepteur, à Saint-Vincent-de-Rheims (Rhône).
Bernoud (Alphonse), photographe, rue des Archers, 2.
Berthet (Louis), teinturier, grande rue des Charpennes.
Bethenod (Francisque), place Bellecour, 33.
Bianchi (Auguste), docteur en médecine, rue de l'Hôtel-de-Ville, 97.
Billon (Alexandre), chez M. Desgrand, rue Pizay, 24.
Birraux (F.), cours Morand, 34.
Blanc (Émile), docteur en médecine, rue de Lyon, 66.
Blin (Marius), quai de l'Hôpital, 6.
Blot (Giovanni), négociant, quai Saint-Antoine, 11.
Boell (Henri), cours Morand, 27.
Boffard (Jules), marchand de soie, quai de Retz, 12.
Boin (Charles), rue de l'Hôtel-de-Ville, 94.
Borayon (Jules), marchand de dentelles, rue de Lyon, 35.
Bondet (Adrien), docteur en médecine, quai de Retz, 2.
Bonnet (Édouard), place Bellecour, 19.
Boucaud (Joseph), cours Morand, 45.
Boucaud (Léon), rue Mercière, 34.

- Bouffier** (Albert), fabricant, rue Lafont, 16.
Bourgeois (Léon), associé d'agent de change, rue Vaubecour, 4.
Bourrat (Joseph), comptable, rue du Bon-Pasteur, 34.
Bourrit (Charles), agent de change, rue de Lyon, 10.
Bouvard (Charles), agriculteur, à Écully-lès-Lyon.
Bravais (Victor), docteur en médecine, rue Bourbon, 15.
Breittmayer (Albert), négociant, place de la Préfecture, 2, à
Marseille.
Bret (Michel), rue Bourbon, 15.
Briot de la Maillerie, employé à la Banque de France, rue Godefroy,
33.
Brisac (Henri), rue des Archers, 10.
Bron (A.), docteur en médecine, rue de la Monnaie, 20.
Brouzet (Charles), ingénieur, cours Morand, 5.
Bunand (Camille), teinturier.
Bunand (Louis), teinturier, cité Lafayette (Villeurbanne).
Cabanet (Louis), à Nantua (Ain).
Cagear (l'abbé), professeur à l'institution des Chartreux.
Cambefort (Gustave), négociant, quai de l'Est, 14.
Cambefort (Jules), administrateur des hospices, rue de Lyon, 13.
Carisio (Cesare), rue Désirée, 21.
Carpentier, fabricant d'instruments de physique, rue Gasparin, 16.
Carrier (Albert), docteur en médecine, rue Laurencin, 13.
Carrier (E.), docteur en médecine, rue de l'Hôtel-de-Ville, 101.
Catenod (André), rue de Lyon, 30.
Catenod (Joseph), rue de la Gerbe, 6.
Cayron (Léonce), courtier en soie, rue Sainte-Catherine, 2.
Cazenove (Raoul de), rue Sala, 8.
Cérésolle (Louis), négociant, rue de l'Arbre-Sec, 3.
Chabrières (Maurice), administrateur des hospices, place Morand, 13.
Chancel (Georges), place Bellecour, 7.
Chantre (Émile), rue du Plat, 32.
Chantre (Ernest), géologue attaché au Muséum, cours Morand, 37.
Chappet (Prosper), rentier, place Morand, 4.
Chappet (Victor), interne des hôpitaux, rue Malesherbes, 35.
Charlon (Émile), ingénieur, rue Bourbon, 15.
Charrat, avoué à la Cour, quai de la Pêcherie, 3.
Chartron (René), avocat, quai Tilsitt, 22.
Charvet (Henri), place Marengo, à Saint-Étienne (Loire).
Chauveau (Auguste), directeur de l'École vétérinaire, quai des Brot-
teaux, 22.
Chevenaz, avocat, quai Tilsitt, 22.

- Chignier** (Alfred), place Bellecour, 16.
Clayette (Jean-Pierre), fabricant, rue de l'Enfance, 33.
Clot (Paul), marchand de musique, rue de l'Hôtel-de-Ville, 1.
Collomb (Alexis), rue Dubois, 46.
Cret (Charles), papetier, rue de la Barre, 1.
Dambmann (Georges), négociant, rue Lafont, 24.
Darnat (Pierre), négociant, rue de l'Hôtel-de-Ville, 19.
Della Tana, cours Morand, 21.
Deros (Alfred), ingénieur, chez MM. Jacquand, à Grigny (Rhône).
Descombes (Antoine), rue du Jardin-des-Plantes, 1.
Devèze (Philippe), rue d'Algérie, 23.
Dietz (Gaston), employé de commerce, avenue de Noailles, 63.
Dime (François), négociant, quai Saint-Antoine, 11.
Dubost (Jean-Claude), négociant, quai Saint-Antoine, 32.
Ducreux (Antoine), avoué à la Cour, quai de l'Archevêché, 26.
Dufourt (Ernest), rue Sainte-Hélène, 25.
Dulac (Jules), avocat, rue du Plat, 15.
Duquaire (Victor), avocat, quai de l'Archevêché, 27.
Durand (Georges), avenue de Noailles, 52.
Duseigneur (Paul), rentier, rue de Sèze, 7.
Duval, fabricant, rue Puits-Gaillot, 31.
Eymard (Jean-François), professeur au lycée, rue Hippolyte-Flan-
drin, 5.
Fabre (Joanny), rue d'Auvergne, 6.
Faisan (Odon), chemin du Château-Gaillard (Villeurbanne).
Falcouz, architecte, place des Célestins, 10.
Favier (Alexandre), maire, à Jasseron (Ain).
Favre (Élie), docteur en médecine, quai de la Pêcherie, 3.
Favre (Francisque), rue de l'Hôtel-de-Ville, 56.
Fayolle (Jules), directeur des usines de Saint-Gobain, place Bel-
lecour, 35.
Fayolle (Léon), marchand de soie, rue Pizay, 22.
Féline (Louis), place Morand, 2.
Fénétrier (Alexandre), quai de Retz, 23.
Fischer (J.-B.-Eugène), rue Sainte-Hélène, 6.
Floret (Paul), sous-préfet de Vienne (Isère).
Fontannes (Francisque), géologue, rue de Lyon, 4.
Forrer (Ulrich), négociant, quai Saint-Clair, 3.
Fournereau (l'abbé), professeur de sciences aux Chartreux.
Fournier (Jules), rue de Sèze, 25.
Frachon, négociant, rue Neuve, 12.
Français, docteur en médecine, rue Henri IV, 5.

- Froget** (l'abbé), à Vernaison (Rhône).
- Gabet**, associé d'agent de change, quai de la Guillotière, 33.
- Gagneur** (Philibert), quai Saint-Vincent, 35.
- Galline** (Oscar), président de la Chambre de commerce, rue de Lyon, 13.
- Garcin** (Jean-Marie), avocat, rue du Plat, 40.
- Gay** (Lucien), négociant, rue Malesherbes, 33.
- Gely** (Alexandre), rentier, place Bellecour, 5.
- Georg**, libraire, rue de Lyon, 65.
- Gignoux** (Antoine), rue des Augustins, 2.
- Gignoux** (Joseph), rue des Augustins, 2.
- Gillet** (François), teinturier, quai de Serin, 10.
- Gillet** (Joseph), teinturier, quai de Serin, 10.
- Girard** (Fleury), quai de Retz, 8.
- Giraud** (Albert), négociant, place Tholozan, 19.
- Girerd** (Luc), médecin, rue de l'Hôtel-de-Ville, 3.
- Girerd** (M^{me} Marie), rue de l'Hôtel-de-Ville, 3.
- Gonindard**, cours Morand, 55.
- Grousseau**, opticien, rue de Lyon, 11.
- Guimet** (Émile), manufacturier, place de la Miséricorde, 1.
- Guinet** (Joseph), rue du Griffon, 13.
- Hemmerling** (Louis), place de l'Helvétie, 7.
- Jarrige** (Adolphe), professeur de mathématiques au lycée de Lyon.
- Jenin des Prost** (Léon), maire, à Virieu-le-Grand (Ain).
- Johannot** (Henri), fabricant de papier, à Annonay (Ardèche).
- Joly**, docteur en médecine, rue de l'Hôtel-de-Ville, 5.
- Jouffroy** (Charles), place Bellecour, 30 bis.
- Jullien**, chez MM. Blanchet et Girard, place Tholozan, 18.
- Koll**, rue Saint-Pierre-de-Vaise, 31.
- Lacharrière** (Eugène), employé de commerce, place Saint-Clair, 1.
- **Lassuchette** (de), à Blacé, près Villefranche.
- Laurent** (Théophile), négociant, quai Saint-Antoine, 11.
- Lefebvre** (Léon), ingénieur au chemin de fer du Nord, à Abbeville.
- Letourneur** (Émile), au Crédit Lyonnais.
- Lippens** (Arthur de), cours Morand, 27.
- Livet** (Anthelme), quai Tilsitt, 9.
- Lortet** (Lebrecht), peintre, à Oullins-lès-Lyon.
- Lortet** (Louis), docteur en médecine, professeur de zoologie à la Faculté des sciences, quai de la Guillotière, 1.
- Luyton** (Paul), avenue de l'Archevêché, 2.
- Macalpin** (Eugène), place des Hospices, 3.
- Maderni** (Jean), rue de Lyon, 19.

- Maderni** (Louis), rue de Lyon, 10.
Magenties (Léon), négociant, rue de Lyon, 10.
Mancardi (Charles), rue du Commerce, 39.
Marché (du), à Bourg (Ain).
Marduel (Joanny), rue de la Reine, 44.
Marduel (Pierre), docteur en médecine, rue Saint-Dominique, 10.
Mariller, géomètre, place du Peuple, 8, à Saint-Étienne (Loire).
Marmora (Gabriel), quai de Retz, 10.
Mary (l'abbé C.), place Saint-Jean, 3.
Mathey (Louis), boulevard Saint-Michel, 71, à Paris.
Melouzay (Ildefonse), professeur d'histoire au lycée Fontanes, 47, rue Joubert, à Paris.
Mercier (Eugène), employé de commerce, quai de la Guillotière, 18.
Mercier (Paul), teinturier-chimiste, rue Cuvier, 16.
Meunier (Charles), receveur particulier des finances, à Melle.
Millardon (H.), avoué à la Cour, rue de l'Hôtel-de-Ville, 79.
Millot (Gabriel), colonel au 66^e de ligne, à Tours.
Mital (Jérôme), avocat, rue des Marronniers, 10.
Montaland (Joseph), place Bellecour, 33.
Montaland (Paul), place de Lyon, 44.
Monvenoux (Frédéric), rue Grenette, 25.
Morel (Paul), rue Saint-Côme, 8.
Morin (Adolphe), manufacturier, à Dieulefit (Drôme).
Moutoz (André), place de Lyon, 42.
Neyrat (l'abbé), rue du Plat, 10.
Neyret (François), rue Tronchet, 7.
Noirclerc (Amédée), rue Désirée, 14.
Noirclerc (Jules), employé de commerce, rue Pizay, 16.
Oberkampff (Ernest), avenue de Saxe, 69.
Olivier (Laurent), rue de Sèze, 11.
Ollier (Léopold), chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu, quai de Charité, 5.
Oriani (François), place Tholozan, 24.
Osmont (Georges), négociant, quai des Brotteaux, 1.
Pallias (Honoré), négociant, rue Centrale, 25.
Pascalon (Barthélemy), négociant, rue de Lyon, 5.
Pasquet (Albert), négociant, quai des Brotteaux, 3.
Patricot (Romain), rue Malesherbes, 37.
Peillon (Paul), cours d'Herbouville, 1.
Perouse (Henri de la), propriétaire, à Bourg (Ain).
Perret (Emmanuel), ingénieur en chef de P.-L.-M., place Perrache, 9.
Perret (Georges), cours Morand, 38.

- Perret** (J.-B.), sous-intendant militaire, place Perrache, 20.
Perrin (Alfred-Louis), imprimeur, rue Vaubecour, 24.
Perrin (Louis), quai Saint-Antoine, 32.
Perroud (Louis), médecin des hôpitaux, quai des Célestins, 6.
Peter (Jean), maître de conférences à la Faculté de médecine, avenue de Saxe, 68.
Piaton (Pierre), président de l'Administration des hospices, rue du Plat, 40.
Pinet (Francisque), docteur en médecine, rue Saint-Joseph, 60.
Pirjantz (Édouard), rue Puits-Gaillot, 29.
Pitrat, imprimeur, rue Gentil, 4.
Prat (Auguste), rue Saint-Louis, 35, à Saint-Étienne (Loire).
Pravaz (Hippolyte), fabricant, rue Lafont, 16.
Probst (Charles), facteur de pianos, rue de Constantine, 11.
Prunier (Léon), quai des Brotteaux, 4.
Raffin (Victor), rue du Plat, 16.
Revol (Lucien), avocat, rue Duhamel, 17.
Révolle (Louis), rue Duquesne, 7.
Rey (Adrien), marchand de musique, rue de Lyon, 17.
Reymond (Ferdinand), négociant, quai des Brotteaux, 1.
Riaz (de), banquier, quai de Retz, 10.
Rigot (L.), architecte, rue d'Égypte, 3.
Rispal (l'abbé), professeur au séminaire de Saint-Jean.
Rivolta (Luigi), quai de Retz, 2.
Robert (Gabriel), avocat, quai de l'Hôpital, 15.
Robin (Auguste), banquier, rue de l'Hôtel-de-Ville, 41.
Robin (Eugène), négociant, rue de l'Hôtel-de-Ville, 61.
Robin (Léopold), banquier, rue de l'Hôtel-de-Ville, 41.
Roche (Camille), place Bellecour, 28.
Rollet, rue de Lyon, 24.
Ronchetti (Joseph), rue Désirée, 19.
Ronchetti (Pietro), place Tholozan, 19.
Roustan (Henri), propriétaire, rue Duguesclin, 175.
Roustan (Janin), rue Duguesclin, 175.
Roux (Joanny), place Morand, 19.
Roux (Stéphane), place Croix-Pâquet, 1.
Ruffier (Albert), fabricant, Grande-Rue, à Tarare (Rhône).
Salet (Melchior), rue des Marronniers, 6.
Sargnon, quai Saint-Antoine, 6.
Savigny (Claude), rue Monsieur, 29.
Savio (Vincent), rue Puits-Gaillot, 7.
Scheffer (Edmond), à Nîmes.

Schulz (Émile), ministre du Saint Évangile, quai Saint-Clair, 4.
Schulz (Paul), négociant, rue du Griffon, 10.
Schwich (Auguste), quai Saint-Vincent, 37.
Semenza (le chevalier Henry), rue Pizay, 3.
Sestier (Maximin), rue Saint-Côme, 11.
Seux (Laurent), cours Morand, 3.
Sibour (Léon), négociant, quai de Retz, 15.
Storck (Adrien), ingénieur civil, rue de Constantine, 4.
Strazza (François), rue Désirée, 6.
Tabard (Benoît), fabricant, rue du Garet, 3.
Tardy (Maurice), rue du Commerce, 4.
Teissier (Joseph), quai Tilsitt, 16.
Théolier (Eugène), préparateur de chimie à la Faculté des sciences.
Théolier (Henri), rue Gérentet, 12, à Saint-Étienne.
Théral, cours de Broses, 19.
Thibaudier (Noël), papetier, rue de l'Hôtel-de-Ville, 94.
Tissot (Ennemond), avocat, à Bourg (Ain).
Tournus (Louis), rue Adélaïde-Perrin.
Trunel (Joseph), propriétaire, rue de Lyon, 10.
Vacher (Albert), rue de la Bourse, 6.
Vautaret (Claude), rue Terme, 13.
Vautherin (Stéphane), rue du Bât-d'Argent, 4.
Vautier (Théodore), quai Saint-Antoine, 29.
Vercell (Charles), avenue de Saxe, 96.
Verrière (P.-M.), pharmacien, rue Saint-Côme, 8.
Vignet (Louis), notaire honoraire, à Fontaines-sur-Saône.
Vignon (Léo), docteur ès sciences, place des Jacobins, 4.
Villard (Louis), fabricant, rue Royale, 33.
Vinay, docteur en médecine, rue d'Égypte, 2.
Vioujas (Antoine), négociant, quai Saint-Antoine, 5.
Virissel (Léon), banquier, à Rive-de-Gier.
Vourloud (Alphonse), rue de la Reine, 38.
Vuy (Joseph), avocat, avenue de l'Archevêché, 1.
Warnery (Emmanuel), ingénieur civil, à Tenay (Ain).
Welter (Henri), professeur d'histoire naturelle, rue Saint-Victor, 6,
à Genève.

(78 MEMBRES DE 1878.)

André (Paul), quai de la Guillotière, 1.
Aucher (Albert), rue de la Pyramide, 2.
Bachelu (Louis), ingénieur civil, rue de l'Hôtel-de-Ville, 49.

- Bajard**, rue des Remparts-d'Ainay, 3.
Barbezat (Paul-Henri), marchand de soies, rue Désirée, 14.
Baron (Henri), rue de Sèze, 32.
Bellemain, architecte, rue Saint-Pierre, 23.
Berger (Henri), quai de l'Hôpital, 9.
Bernoux (Antoine), quai Saint-Antoine, 37.
Bertholon, tanneur, à Givors (Rhône).
Brechet (H.), boulevard de la Croix-Rousse, 11.
Bréchet jeune, place de la Miséricorde, 2.
Brouilhet (Ernest), filateur, au Vigan (Gard).
Burlier (F.), montée de la Boucle.
Carret (l'abbé), professeur aux Chartreux, à Lyon.
Carrière-Huc (Émile), filateur, à Ganges (Hérault).
Champion (Claudius), rue Masséna, 12.
Chassaignon (Camille), avoué à la Cour d'appel, rue de Lyon, 10.
Chifflet (l'abbé André), professeur aux Chartreux, à Lyon.
Clara (Théodore), à Belleville-sur-Saône.
Colleuil (Édouard), rue Godefroy, 31.
Combet (Louis), rue Terme, 20.
Combier (Athanase), rue du Griffon, 12.
Darnat (Fernand), rue de l'Hôtel-de-Ville, 38.
Dechelette (l'abbé Jérôme), professeur aux Chartreux, à Lyon.
Desjardins (Paul), architecte, quai Tilsitt, 23.
Doix-Mulaton (Albert), rue Neuve-des-Charpennes, 47.
Donzel (Pétrus), avoué au tribunal civil, rue de l'Hôtel-de-Ville, 63.
Ducoin (Émile), quai Tilsitt, 9.
Dumalle, élève au lycée de Lyon, rue de l'Hôtel-de-Ville, 63.
Duquaire (Aimé), avoué à la Cour d'appel, quai de l'Archevêché, 23.
Eymard (Hugues), sous-directeur du Comptoir d'escompte, rue Neuve, 23.
Ferber (Ferdinand), élève au lycée, quai de l'Est, 1.
Földner (François), place Tholozan, 24.
Garcin (Jacques), rue Childebert, 50.
Garcin (Jules), quai Tilsitt, 28.
Gaudin (Émile), rue Ravez.
Gauthié (M^{me} L.), montée de la Boucle, 23.
Geneste (François), entrepreneur, rue de Créqui, 37.
Genin (Émile), secrétaire général des hospices civils, rue Sainte-Hélène, 33.
Gignoux (Charles), agent de change, rue de Lyon.
Gignoux (Gabriel), docteur en médecine, rue des Augustins, 2.
Gourd (Paul), place Bellecour.

- Guinand**, rue Bourbon, 53.
Harent, avocat, rue des Remparts-d'Ainay, 15.
Jackson (Gustave), rue de Créqui, 101.
Jamot (Charles), architecte, rue du Plat, 8.
Jenoudet, place des Hospices, 4.
Jobez, rue Childebert, 6.
Journoud (Paul), place Henri IV, 17.
Lamy (Édouard), élève au lycée, cours Morand, 19.
Leyssac (Gilbert de), rue Sainte-Hélène, 30.
Magnin (Désiré), rue Sala, 58.
Martelin (Athanase), négociant, quai Saint-Antoine, 32.
Mathevon (Octave), avocat, rue des Deux-Maisons, 4.
Mathieu, commis-greffier au tribunal civil de Lyon.
Moncorgé (René), avocat, rue de l'Hôtel-de-Ville, 91.
Mouton (Adrien), avenue de Saxe, 69.
Mouton (Jules), quai Pierre-Scize, 67.
Mulaton (F.), cours Lafayette, 1.
Munier (Paul), avocat, quai de l'Archevêché, 13.
Neyron de Saint-Jullien, juge suppléant au tribunal de St-Étienne.
Nicod (Ernest), propriétaire, à Moydieu (Isère).
Peillon (Claude), avoué, rue Mercière, 34.
Perrache (Charles), place Saint-Pothin.
Peyre (Eugène), rue de Lyon, 9.
Peyre (l'abbé Joanny), professeur aux Chartreux, à Lyon.
Pravaz (Maurice), quai des Brotteaux, 22.
Ramel (Eugène), quai Saint-Antoine, 37.
Renard (Alexandre), avenue de l'Archevêché, 3.
Ritton (Jean), cours Morand, 24.
Roullet (Jean), rue Puits-Gaillot, 27.
Terras (Marius), avoué au tribunal civil, rue de la Bourse, 39.
Thevenot (Léon), avoué à la Cour d'appel, rue Centrale, 48.
Tirant (Gilbert), administrateur des affaires étrangères à Saïgon,
rue Jouffroy, 6, à Vaise.
Trillat (Paul), étudiant, place du Change, 2.
Valentin-Smith, avocat, à Trévoux (Ain).
Verney (Antonin), rue des Archers, 2.

(MEMBRE HONORAIRE.)

Guillemin (Paul), vice-président de la sous-section de Briançon.

VIII. — SECTION DES VOSGES

FONDÉE LE 21 FÉVRIER 1875.

BUREAU.

MM. Godron (Dominique-Alexandre), docteur ès sciences et en médecine, ancien directeur de l'École de médecine de Nancy, doyen honoraire de la Faculté des sciences, membre de l'Académie de Stanislas et de la Société des Sciences, correspondant de l'Institut, etc., rue Désilles, 3, à Nancy, *président d'honneur*.

Lejeune (Jules), *président*.

Miscault (Henri de), *vice-président*.

Thierry-Mieg (Aug.), *vice-président*.

Metz-Noblat (Antoine de), *secrétaire*.

Lallemand de Mont (Pierre de), *secrétaire adjoint*.

Boley (Joseph), *trésorier-archiviste*.

Doll (Édouard), *vice-trésorier*.

(179 MEMBRES ANCIENS.)

Adrien (Eugène), ingénieur civil, rue du Faubourg-Saint-Georges, 24, à Nancy.

Audiat (Edgard), conseiller à la Cour d'appel, rue de la Ravinelle, 35, à Nancy.

Bardy (Henry), pharmacien, président de la Société philomathique vosgienne, place des Vosges, à Saint-Dié.

Barthélemy (Edmond), sous-inspecteur des forêts, à Senones (Vosges).

Bary (Édouard de), manufacturier, à Guebwiller (Alsace).

Bary (Émile de), manufacturier, à Guebwiller (Alsace).

Bédel (Charles), docteur en médecine, à Schirmeck (Alsace).

Benner (Albert), pharmacien, à Mulhouse.

Berger-Levrault (Alfred), rue de la Monnaie, 2, à Nancy.

Berger-Levrault (Oscar), imprimeur-libraire, rue de la Monnaie, 2, à Nancy.

Bernard (Julien), élève à la pharmacie Brachard, 25, Terrassière, à Genève.

- Berveiller** (Henri), manufacturier, à Ranfaing, près Remiremont.
Besval (Antoine), ancien notaire, place de la Carrière, 27, à Nancy.
Beurnel, percepteur, à Docelles (Vosges).
Bian (René), manufacturier, à Sentheim (Alsace).
Bippert (Oscar), ingénieur des ponts et chaussées, à Épinal.
Blancheur (Antoine-Nicolas), ancien notaire, place de la Carrière, 17, à Nancy.
Bloch (Charles), manufacturier, à Sainte-Marie-aux-Mines (Alsace).
Boch (Théodore), brasseur, à Lutterbach (Haute-Alsace).
Boley (Joseph), ancien juge de paix, rue des Trois-Maisons, 33, à Nancy.
Boppe (Lucien), sous-inspecteur des forêts, rue de la Commanderie, 23, à Nancy.
Boucher (François-Théodore) père, à Épinal.
Boucher (Henri) fils, papetier, à Docelles (Vosges).
Boulangé (Paul), juge au tribunal de Remiremont.
Bourcier de Villers (comte de), au château de Girecourt-sur-Durbion (Vosges), et 40, cours Léopold, à Nancy.
Braun (Albert), manufacturier, quai du Barrage, à Mulhouse.
Bray (Alexis), rédacteur en chef du *Courrier du Havre*, au Havre.
Carcy (F. de), chef d'escadron d'État-major en retraite, cours Léopold, 37, à Nancy.
Carpentier (Eugène), manufacturier, à Issenheim (Alsace).
Chanoine (Jules), propriétaire, à Nancy.
Chantan de Vercly (François-Xavier), garde général des forêts, à Épinal.
Christophe (Victor), ancien notaire, à Rambervillers (Vosges).
Coëtlosquet (Maurice du), propriétaire, rue du Manège, 1, à Nancy.
Cuny-Marchal (Victor), fabricant de toiles, à Gérardmer (Vosges).
Deblaye (l'abbé Jean-B.-A.), professeur au petit séminaire, à Pont-à-Mousson.
Delcominets (Joseph-Émile), professeur à l'École supérieure de pharmacie, rue des Ponts, 23, à Nancy.
Diemer (Michel), notaire, à Mulhouse.
Dieterlen (Alfred), manufacturier, à Rothau (Alsace).
Doll (Édouard), agent d'assurances, 20 bis, rue de la Sinne, à Mulhouse (Alsace).
Dollfus (Adrien), étudiant, rue de Morny, 53, à Paris.
Dollfus (Auguste), président de la Société Industrielle, à Mulhouse.
Dollfus (Gustave), manufacturier, à Mulhouse.
Dollfus-Flach (Édouard), manufacturier, à Mulhouse.

- Dollfus-Schwartz** (Édouard), manufacturier, à Mulhouse.
- Douradou** (Henry), propriétaire, à Remiremont.
- Élie-Lestre** (Edmond), rue Stanislas, 51, à Nancy.
- Engel** (Alfred), de la maison Dollfus-Mieg et C^{ie}, manufacturier, à Mulhouse et à Bâle.
- Fabvier** (Charles), officier démissionnaire, place Saint-Georges, 78, à Nancy.
- Faudel**, docteur en médecine, secrétaire perpétuel de la Société d'histoire naturelle de Colmar.
- Favre** (Gaston), négociant, à Mulhouse, et chez MM. Parvoissier et Pérot, à Reims.
- Favre** (Gustave), négociant, à Mulhouse.
- Favre** (Paul), négociant, à Lærrach (Grand-Duché de Bade).
- Flach** (Georges), docteur en droit, rue Mazagran, 1, à Nancy.
- Frossard** (Charles-Henry), propriétaire, à Versailles.
- Gast** (Édouard), étudiant, à Issenheim (Haute-Alsace), et à Paris.
- Gault** (Achille), pharmacien, rue de la Poissonnerie, 13, à Nancy.
- Gény** (Albert), rue des Ponts, 46, à Nancy.
- Gény** (Alfred), sous-inspecteur des forêts, à Nancy.
- Germain** (Désiré), juge au tribunal civil, rue de Metz., 18, à Nancy.
- Girard** (Eugène), pharmacien, à Sainte-Marie-aux-Mines (Alsace).
- Girard** (Gustave), pharmacien, à Schirmeck (Alsace).
- Gluck** (Émile), manufacturier, à Mulhouse.
- Golbéry** (Gaston de), juge suppléant, à Saint-Dié.
- Gonneville** (Félix de), étudiant en droit, rue de Guise, 3, à Nancy.
- Grad** (Charles), au Logelbach, par Colmar (Alsace).
- Grandeau** (Henri), rue du Faubourg-Saint-Jean, 24, à Nancy.
- Gros** (James), manufacturier, à Cernay (Alsace).
- Grosseteste** (Charles), négociant, à Mulhouse (Alsace).
- Grosseteste** (William), ingénieur, à Mulhouse.
- Guérin** (Edmond), ingénieur civil, rue des Capucins, 6, à Lunéville.
- Guerle** (Edmond de), trésorier-payeur général, à Nancy.
- Guinet** (Nicolas-Marie-Auguste), entrepreneur de bâtiments, rue de Serres, à Nancy.
- Guyot** (Camille), négociant, rue Saint-Dizier, 38, à Nancy.
- Guyot** (Louis), propriétaire, à Brouvelieures (Vosges).
- Haller** (A.), professeur à l'École supérieure de pharmacie, à Nancy.
- Henriet** (Albert), avocat, rue des Michottes, 11, à Nancy.
- Hermann-Bornand** (Charles), rue du Roulage, 23, à Mulhouse.
- Hertz** (Adrien), substitut, à Vouziers (Ardennes).
- Herzog** (Henri), au Logelbach (Alsace) et à Paris.
- Hofer** (Charles), directeur de tissage, à Munster (Alsace).

- Hommel** (Prosper), pharmacien, place de la Cathédrale, à Nancy.
- Kauffer** (Charles), négociant, rue Saint-Jean, 2, à Nancy.
- Kauffmann** (Frédéric-Michel), pharmacien, à Ribeauvillé.
- Keller** (Georges), élève à l'École centrale, rue de Lorraine, 61, à Lunéville, et boulevard Voltaire, 2, à Paris.
- Kœchlin** (Daniel), artiste-peintre, avenue Ruysdaël, 4 (parc Monceau), à Paris.
- Kœchlin** (Édouard), chimiste, maison Lemaitre-Lavotte et fils, à Bolbec (Seine-Inférieure).
- Kœchlin** (Isaac) fils, à Willer, près Thann (Alsace).
- Kœchlin** (Joseph), maison Durand et Huguenin, à Bâle.
- Kœchlin** (Oscar), chimiste, à Dornach, près de Mulhouse (Alsace).
- Krantz** (Auguste), à Ranfaing, près de Remiremont (Vosges).
- Kullmann** (Auguste) fils, négociant, à Mulhouse.
- Lacroix** (Camille de), manufacturier, à Mulhouse (Alsace).
- Lacroix** (Victor de), négociant, à Mulhouse et à Bâle.
- Lallemant de Mont** (Pierre de), ancien secrétaire général, rue d'Alliance, 15, à Nancy.
- Lallement** (Edmond), docteur en médecine, membre de l'Académie de Stanislas, cours Léopold, 1, à Nancy.
- Larcher** (Eugène-Prosper), avocat, rue des Quatre-Églises, 55, à Nancy.
- Lauth-Scheurer** (Auguste), ingénieur des ponts et chaussées, manufacturier, à Thann (Alsace).
- Leclaire**, étudiant, rue des Orphelines, 1, à Nancy.
- Lejeune** (Jules), membre du Club Alpin Suisse (section Pilatus), membre des académies de Metz et de Stanislas, place des Dames, 16, à Nancy.
- Liégeois** (Jules), professeur à la Faculté de droit, membre de l'Académie de Stanislas, rue Saint-Dizier, 135 bis, à Nancy.
- Lœderich** (Charles), manufacturier, à Épinal.
- Lorin** (Edmond), inspecteur des contributions directes, à Lille.
- Lung** (Gustave), banquier, à Saint-Dié.
- Maguin** (Benjamin), capitaine d'artillerie démissionnaire, rue d'Alliance, 8, à Nancy.
- Maire** (Ernest), sous-inspecteur des forêts, à Lons-le-Saunier.
- Majorelle** (Henri-Albert), sous-inspecteur des forêts, rue Saint-Dizier, 135 bis, à Nancy.
- Mantz** (Jean), manufacturier, à Mulhouse.
- Marcot** (René), rue de la Ravinelle, 13, à Nancy.
- Margerie** (Amédée de), doyen de la Faculté des lettres de l'Université catholique de Lille.

- Meistermann** (Joseph), pharmacien, à Mulhouse.
- Mengin** (Henry), avocat à la Cour d'appel, rue des Quatre-Eglises, 65, à Nancy.
- Merklen** (Eugène), constructeur, directeur de l'usine à gaz, à Remiremont (Vosges).
- Metz** (Emmanuel de), à La Vigne, par Cirey-sur-Vesouze (Meurthe-et-Moselle).
- Metz** (Jean de), à La Vigne, par Cirey-sur-Vesouze (Meurthe-et-Moselle).
- Metz** (Victor de), officier démissionnaire, terrasse de la Pépinière, à Nancy.
- Metz-Noblat** (Antoine de), rue de la Ravinelle, 27, à Nancy.
- Mexière** (Édouard-Gorius), banquier, à Blamont (Meurthe-et-Moselle).
- Michaut** (Adrien), ingénieur civil, à Baccarat (Meurthe-et-Moselle).
- Mieg** (Adolphe), manufacturier, à Luxeuil (Haute-Saône) et à Mulhouse (Alsace).
- Mieg** (Mathieu), manufacturier, rue des Bonnes-Gens, 8 bis, à Mulhouse.
- Miscault** (Henri de), officier démissionnaire, rue d'Alliance, 5, à Nancy.
- Monchablon** (Alphonse), artiste-peintre, rue de l'Abbaye, 14, à Paris.
- Monoyer** (Ferdinand), professeur à la Faculté de médecine, cours Bourbon, 1, à Lyon.
- Mougeot** (Henri), ingénieur civil, à Bruyères (Vosges).
- Munzel** (Charles-Pierre), typographe, impasse Sainte-Cécile, 6, à Nancy.
- Naegely** (Charles), manufacturier, à Mulhouse.
- Nardin** (Léon), élève en pharmacie, à Beaucourt (territoire de Belfort).
- Noël**, conseiller à la Cour d'appel, à Saint-Max, près Nancy.
- Noël** (Albert), rue Stanislas, 68, à Nancy.
- Norberg** (Jules), imprimeur-libraire, rue des Glacis, à Nancy.
- Orval** (Fernand d'), officier démissionnaire, au château de Port-le-Grand, par Abbeville (Somme).
- Pacotte** (Alfred), propriétaire, rue de la Monnaie, 2, à Nancy.
- Phulpin** (Henri), juge suppléant au tribunal civil de Saint-Dié.
- Plauche** (Paulin), juge au tribunal civil de Verdun (Meuse).
- Prud'homme** (Maurice), chimiste, à Mulhouse.
- Puton** (François-Alfred), professeur à l'École forestière, 138, rue Saint-Dizier, à Nancy.
- Ravinel** (baron Charles de), ancien député, au château de Villé, commune de Nossencourt, par Rambervillers (Vosges).

Ravinel (baron Maurice de), ancien préfet, au château de Villé, commune de Nossoncourt, par Rambervillers (Vosges).

Riche (Victor), ancien négociant, rue de la Ravinelle, 1, à Nancy.

Richenet (François), professeur au lycée, 142, rue Saint-Dizier, à Nancy.

Romazzotti (André), à Saint-Apollinaire, par Saint-Louis (Alsace), ou à Paris, 51, rue d'Amsterdam.

Roussel (Lucien), professeur à l'École forestière, membre de la Société des Sciences, rue de la Ravinelle, 11, à Nancy.

Rozard de la Salle (Henri), officier démissionnaire, au château de Phlin, par Nomeny (Meurthe-et-Moselle), et rue Sainte-Catherine, 6, à Nancy.

Saint-Martin (Charles-Louis de), propriétaire, à Billy-sous-les-Côtes (Meuse).

Salle (Gabriel-Marie), garde général des forêts, rue de Lorraine, 58, à Lunéville.

Scheurer (Albert), manufacturier, à Thann.

Scheurer (Jules), manufacturier, à Thann.

Scheurer-Frey (André), manufacturier, au Logelbach, près Colmar.

Schlumberger (Georges), négociant, à Mulhouse.

Schoen (Camillo), ingénieur, à Mulhouse (Alsace).

Seller (Ernest), ingénieur civil, à Schirmeck (Alsace).

Spach (Frédéric-Albert), ingénieur civil, à Rothau.

Stiehlé (Adolphe), professeur de musique, à Mulhouse.

Stœber (Adrien), docteur en médecine, rue Saint-Jean, 34, à Nancy.

Thierry-Mieg (Auguste), manufacturier, rue du Havre, à Mulhouse (Alsace).

Thiéry (Edmond-François), sous-inspecteur des forêts, 29, cours Léopold, à Nancy.

Thiry (N.-J.), avoué à la Cour d'appel, rue des Dominicains, 22, à Nancy.

Tourasse (Pierre-Louis), propriétaire, à Pau, Petit-Boulevard, (Basses-Pyrénées).

Traxelle (Léon), banquier, rue Banaudon, 12, à Lunéville.

Vaucher (Eugène), manufacturier, à Mulhouse.

Vaucher (Georges), chimiste, à Mulhouse.

Vaucher (Jean), manufacturier, à Mulhouse.

Vienne (Henri de), substitut du procureur de la République, rue d'Alliance, à Nancy.

Villeroy (Ernest), manufacturier à Vaudrevanges, place Saint-Georges, 78, à Nancy.

Villeroy (Eugène), place Saint-Georges, 78, à Nancy.

Vincent (François-Honoré), propriétaire, à Lunéville.

- Volfram**, négociant, rue Saint-Dizier, 117, à Nancy.
Walter, filateur et tisseur, à Granges (Vosges).
Walther-Nægely (Oscar), négociant, à Mulhouse.
Wehrlin (Alphonse), chimiste, maison Achon, à Barcelone (Espagne).
Weiss (Auguste), notaire, place de la Carrière, à Nancy.
Weiss (Gustave), à Kingersheim (Alsace), et rue des Jeûneurs, 23, à Paris.
Widemann (Paul), directeur de tissage, à Bagatelle, près Colmar.
Winckel (Georges), manufacturier, à Bourbach-le-Bas (Haute-
Alsace).
Zeller, professeur au lycée, place Lafayette, 17, à Nancy.
Zuber fils (Frédéric), négociant, à Mulhouse.
Zuber (Victor), fabricant de papier, à l'Ile-Napoléon, près Rixheim
(Alsace).
Zuber-Hofer (Charles), négociant, à Dornach (Alsace) et rue Billaut,
12, à Paris.
Zündel (Charles), négociant, à Dornach (Alsace).

(10 MEMBRES DE 1878.)

- Baumgartner** (Léon), apprêteur, à Sainte-Marie-aux-Mines (Alsace).
Faultrier (Maurice de), rue Stanislas, 49, à Nancy.
Fournier (Alban), docteur en médecine, à Rambervillers.
Hausen (Frédéric d'), à Blâmont (Meurthe-et-Moselle), et 16, place
de la Carrière, à Nancy.
Michaud (Paul-Justin), sous-inspecteur des forêts, cours Léopold,
24, à Nancy.
Norberg (Émile), rue des Glacis, à Nancy.
Piquemal (Charles), au château de Gentilly, près Nancy.
Rebattet, sellier, rue Saint-Jean, 24, à Nancy.
Stehelin-Scheurer, manufacturier, à Bitschwiller-Thann (Alsace).
Steiner (Charles), fabricant, à Ribeauvillé (Alsace).

(MEMBRE HONORAIRE.)

- Godron** (D.-A.), doyen honoraire de la Faculté des sciences de Nancy.
-

IX. — SECTION DE SAONE-ET-LOIRE

FONDÉE EN AVRIL 1875.

BUREAU.

MM. Vaffier (Hubert), <i>président</i> .	
Bugniot (l'abbé), <i>vice-président</i> .	
Chenot (Léon), <i>secrétaire</i> .	
Aulois (Félix).	} <i>membres.</i>
Canat de Chizy	
Champeaux de la Boulaye .	
Magnin (Amédée).	
Montessus (de).	
Poligny (René de).	

(19 MEMBRES ANCIENS.)

Aulois (Félix), avocat, Grand'Rue, à Châlon-sur-Saône.
Ballivet (Eugène), à Liernais (Côte-d'Or).
Benoist (Eugène), avocat, rue des Tonneliers, à Châlon-sur-Saône.
Bergère (Marcel), garde général des forêts, à Auxonne (Côte-d'Or).
Bugniot (l'abbé), rue Saint-Georges, 13, à Châlon-sur-Saône.
Canat de Chizy (Paul), rue de Jarente, 11, à Lyon.
Champeaux de la Boulaye (G. de), ingénieur civil, à Autun.
Champeaux de la Boulaye (Joseph de), au château de Vosne-Romanée, par Nuits (Côte-d'Or).
Chenot (Léon), substitut, à Beaune (Côte-d'Or).
Cloria (l'abbé), aumônier du pensionnat du Saint-Sacrement, à Autun.
Montessus (Ferdinand de), docteur-médecin, rue de l'Arc, à Châlon-sur-Saône.
Poligny (René de), à Chassagne-le-Haut (Côte-d'Or).
Repoux (Charles), au château de Millery, près d'Autun.
Ruaut, percepteur, à Sennecey-le-Grand (Saône-et-Loire).
Sauset, en Algérie.
Tupinier (Henri), propriétaire, à Cuisery (Saône-et-Loire).
Vaffier (Hubert), propriétaire, à Louhans.
Vaffier (M^{lle} Marguerite), à Louhans.
Vaffier (M^{lle} Marie), à Louhans.

(1 MEMBRE DE 1878.)

Magnin (Amédée), professeur de physique au collège de Chalon-sur-Saône.

X. -- SECTION DE TARENTEISE

FONDÉE LE 15 JUILLET 1875.

BUREAU.

MM. Borrel (Étienne-Louis), *président*.
Arnollet (Pierre-François), *vice-président*.
Donnet (Bernard), *vice-président*.
Joriox (Adolphe), *trésorier*.
Richard (René), *secrétaire*.
Ducloz (François), *secrétaire adjoint*.
Reymond (Ambroise), *archiviste*.
Garçon (Maurice). }
Mayet (Charles). } *administrateurs*.
Barral (Théodore). }

(76 MEMBRES ANCIENS.)

Albertolli (Marc), entrepreneur, à Albertville.
Ancenay (Eugène), agent-voyer, à Bozel.
Arnollet (Pierre-François), avoué, à Moûtiers.
Arpin (Jean), traiteur, à Moûtiers.
Avet (le chevalier), ancien conservateur des hypothèques, à Aigue-blanche.
Barral (Joseph), employé de commerce, à Lyon.
Barral (Théodore), architecte, à Moûtiers.
Bati (Léandre), percepteur, à Grandrieu (Lozère).
Belleville (Charles-Albert), comptable, à Moûtiers.
Bérard (Antoine), négociant, à Moûtiers.
Bérard (Louis), avocat, conseiller général, à Moûtiers.
Berlioz (Claudius), ancien receveur, à la Motte (Basses-Alpes).
Bertoli (Sévérin), maître d'hôtel, à Moûtiers.

- Besson** (Joseph-Auguste), capitaine des douanes, à Ugines (Savoie).
Blanc (Jean), rentier, à Saint-Bon.
Bochet (Pierre), maître d'hôtel, à Flumet (Savoie).
Carquet (Francis), avocat, conseiller général, à Moûtiers.
Chalend de Cevins (Raoul), propriétaire, à Montailleux.
Collin (François-Martin), notaire, à Moûtiers.
Desforges (Édouard), clerk d'avoué, à Moûtiers.
Devot (Paul), manufacturier, rue Saint-Denis, à Calais.
Dolin (Ferdinand), négociant, à Chambéry.
Donnet (Bernard), brasseur, à Moûtiers.
Donnezan (Paul), ancien sous-préfet de Moûtiers, à Mirepoix (Ariège).
Duclox (François), libraire, à Moûtiers.
Dumas (Henri), négociant, à Moûtiers.
Dunand (Léon-Aimé), rue du Jour, 25, à Paris.
Durandard (Antoine), avoué, à Moûtiers.
Duraz (Victor), conseiller d'arrondissement, à Bozel.
Duverger de Saint-Thomas (baron Philibert), à Moûtiers.
Empereur (Constantin), docteur en médecine, conseiller d'arrondissement, à Bourg-Saint-Maurice.
Favre (Jean-Louis), maître d'hôtel, à Pralognan.
Favre (M^{me} veuve Joséphine), maîtresse d'hôtel, à Bozel.
Fort (Joseph), maître d'hôtel aux Glaciers, à Bourg-Saint-Maurice.
Fortin (Charles), percepteur, à Bozel.
Garçon (Maurice), notaire, à Bozel.
Givord (Anatole), substitut du procureur de la République, à Moûtiers.
Gonthier (Édouard), comptable, à Moûtiers.
Granier (Étienne), notaire, à Séez.
Greyfié de Bellecombe (François), à Chambéry.
Hertz (Henri), ancien sous-préfet de Moûtiers.
Horteur (Charles), entrepreneur de messageries, à Albertville.
Jarre (Charles-Alexis), avoué, à Moûtiers.
Jond (Jean-François), propriétaire, à Flumet.
Joriox (Adolphe), notaire, conseiller d'arrondissement, à Moûtiers.
Laiissus (Camille), docteur-médecin, conseiller général, à Moûtiers.
Maitral (François), ancien percepteur, à Moûtiers.
Marin-Cudraz (François), propriétaire, à Flumet (Savoie).
Mayet (Charles), maître d'hôtel, conseiller d'arrondissement, à Bourg-Saint-Maurice.
Mermilliod (Jean), cafetier, à Aime.
Michel (Clément), à Narbonne (Aude).
Miédan-Gros (Alexis), agent-voyer d'arrondissement, à Moûtiers.

Million (Francelin), maître d'hôtel, à Albertville (Savoie).
Moris (Eugène), agent-voyer, à Saint-Pierre-d'Albigny.
Moris (Jean-Maurice), notaire, à Flumet.
Natalini (Antoine-François), lieutenant des douanes, à Flumet.
Perret (Auguste), rentier, à Saint-Pierre-d'Albigny.
Perrier de la Bathie (M^{me} René), à Chambéry.
Philbert (E.), docteur en médecine, boulevard Saint-Michel, 93, à Paris.
Pons (vicomte de), banquier, rue de Provence, 1, à Paris.
Pont (Germain), chanoine, à Moûtiers.
Porte (Albert), maître d'hôtel, à Salins.
Proust (Pierre), receveur de l'enregistrement, à Ugines (Savoie).
Rachel (Maurice), cafetier, à Moûtiers.
Reymond (Ambroise), greffier du tribunal, à Moûtiers.
Reymond (Ferdinand), négociant, quai des Brotteaux, 1, à Lyon.
Reymond (Justin), négociant, à Bourg-Saint-Maurice.
Reynaud (Casimir), à Chambéry.
Richard, huissier, à Bourg-Saint-Maurice.
Richard (René), notaire, à Moûtiers.
Roux-Vollon (François), greffier, à Aime.
Saint-Pierre (Théodore de), administrateur de la Société industrielle de Tarentaise, à Brides-les-Bains.
Sondax (Édouard), percepteur, à la Rochette (Savoie).
Vallée-Poussin (Léopold de la), président de la Société industrielle de Tarentaise, place Vendôme, 16, à Paris.
Viallet (Jean-Émile), notaire, conseiller d'arrondissement, à Beaufort (Savoie).
Visioz (Antoine), maître d'hôtel, à Moûtiers.

(17 MEMBRES DE 1878.)

Bellet (Benjamin), ancien avoué, conseiller d'arrondissement, à Albertville.
Borrel (Étienne-Louis), architecte, à Moûtiers.
Dardel, maître d'hôtel, à Chambéry (Savoie).
Darodes (Victor), receveur de l'enregistrement, à Bozel (Savoie).
Daunis, capitaine au 100^e régiment d'infanterie, à Collioures (Pyrénées-Orientales).
Deruaz (Pierre-Paul), contrôleur, à Moûtiers.
Ferrand (Henri), avocat, 7, rue Sainte-Claire, à Grenoble.
Jarre (Alexis-Julien), avocat, conseiller général, à Moûtiers.
Jarzuol (Adolphe), négociant, à Moûtiers.

Mayet (Daniel), député de l'arrondissement de Moûtiers.
Milliard (François), avoué, à Albertville.
Mollingal (Jules), percepteur, à Brides-les-Bains.
Poan de Sapincourt (Ferdinand), contrôleur, à Coulommiers (Seine-et-Marne).
Sollier (Alfred), rentier, à Moûtiers.
Sollier (Joseph), rentier, à Moûtiers.
Tisserand (Lucien), sous-préfet, à Moûtiers.
Voutier (Joseph), docteur en médecine, à Moûtiers.

XI. — SECTION DU JURA

FONDÉE LE 21 AOUT 1875.

BUREAU.

MM. Vézian (Alexandre), *président*.

Armbruster	}	<i>vice-présidents.</i>
Boyson d'École (Alfred) . .		
Caron (Alfred)		
Chabons (comte de)		
Meiner (Edmond)		
Sahler (Léon)		

Arnal (Amédée), *secrétaire*.

Bertin (Jules), *trésorier*.

Henry (Jean), *bibliothécaire-archiviste*.

Sire (Georges), *conservateur des instruments*.

Bornèque	}	<i>conseillers.</i>
Chopard		
Coste		
Courbe		
Dodivers		
Eissen		
Girod (Louis)		
Gourdan de Fromental . . .		
Jundt		
Le Mire (Paul-Noël) . .		
Mairot		
Rossel-Marti		
Rouxet		
Sircoulon (Victor) . . .		
Viellard (Henry)		

(115 MEMBRES ANCIENS.)

- Armbruster**, inspecteur primaire faisant fonctions d'inspecteur d'académie, à Belfort.
- Arnal** (Amédée), avocat, rue Neuve-Saint-Pierre, 20, à Besançon.
- Baffrey**, avocat, chef de cabinet de l'administrateur du territoire de Belfort, à Belfort.
- Barro** (Joseph), entrepreneur de chemins de fer, à Marnay (Haute-Saône).
- Baverel** (Maxime), chef de section de la Compagnie P.-L.-M., rue des Granges, 37, à Besançon.
- Benoît** (Émile), géologue, vérificateur des douanes, rue du Faubourg-Saint-Martin, 188, à Paris.
- Bertin** (Jules), négociant, rue Saint-Pierre, 15, à Besançon.
- Blondon**, docteur-médecin, rue des Granges, 68, à Besançon.
- Bornèque** (Eugène), de la maison Japy frères, à Beaucourt (Haut-Rhin).
- Bornèque-Widmer**, manufacturier, à Giromagny.
- Bourdault** (Prosper), propriétaire, à Venisey (Haute-Saône).
- Boyer** (Georges), percepteur, à Salins.
- Boysson d'École** (Alfred), rue de la Préfecture, 22, à Besançon.
- Brulard** (Désiré), greffier en chef du tribunal civil, rue Battant, 1, à Besançon.
- Brylinski-Lauth**, gérant de la maison Lévy-Bing et C^{ie}, à Belfort et à Mulhouse.
- Caron** (Alfred), à Maison-Rouge, près Fraisans (Jura).
- Cavaro** (Narcisse), médecin-major au 4^e régiment d'artillerie, à Besançon.
- Chabons** (comte de), propriétaire, à Ivory, près de Salins (Jura), et rue de la Préfecture, 26, à Besançon.
- Chaffesey**, conducteur des ponts et chaussées, à Salins.
- Chanoit** (Francis), ingénieur civil, rue de Brousse, 1, à Paris.
- Chapuy** (Pierre-Alphonse), entrepreneur de chemins de fer, à Tourtemagne (Valais).
- Charles** (Félix), directeur de la Société générale, Grande-Rue, 73, à Besançon.
- Chavanne** (Jules), chef de section de la Compagnie P.-L.-M., à Mirey.
- Choffat** (Paul), professeur à l'École polytechnique de Zurich.
- Chopard**, chef de section au P.-L.-M., à Lons-le-Saunier.
- Cochet**, propriétaire de mines, aux Chaprais, banlieue de Besançon.

- Cordier** (Pierre), architecte départemental, à Belfort.
Coste, docteur-médecin, à Salins.
Couquet (Joseph), greffier en chef du tribunal civil d'Arbois.
Courbe, imprimeur lithographe, à Dole.
Croullebois (Marcel), professeur de physique à la Faculté des sciences de Besançon.
Cuvier (Ernest), négociant, à Montbéliard.
Delorme (Auguste), entrepreneur de chemins de fer, à Byans (Doubs) et à Tourtemagne (Valais).
Delsart (Anatole), pharmacien, à Belfort.
Dodivers (Joseph), imprimeur, Grande-Rue, 87, à Besançon.
Dumond (Antoine), dessinateur principal de P.-L.-M., 15, rue Saint-Vincent, à Besançon.
Duvernoy (Albert), ingénieur civil, à Audincourt.
Duvernoy (Eugène) fils, docteur en médecine, à Audincourt.
Eissen (Émile), manufacturier, à Valentigney (Doubs).
Erhard (Gaston), manufacturier, à Rougemont-le-Château.
Exéa (d'), lieutenant au 21^e bataillon de chasseurs, à Montbéliard.
Fallot (Jules), architecte, à Montbéliard.
Fèvre (Jean-Baptiste), entrepreneur de chemins de fer, aux Brillons, banlieue de Tonnerre.
Fréry, docteur-médecin, à Belfort.
Fritsch-Lang (Gustave), ancien magistrat, à Belfort.
Gaudy, député du Doubs, à Vuillafans (Doubs), et rue de Turin, 22, à Paris.
Géant (Aimé), professeur au lycée de Belfort.
Genty, architecte, à Belfort.
Goguel (Charles), manufacturier, à Montbéliard.
Goguel (Edmond), médecin-major au 134^e de ligne, à Mâcon.
Gourdan de Fromental, docteur-médecin, à Gray.
Grante, ancien magistrat, à Rethel (Ardennes).
Henry (Jean), professeur de physique au lycée, place Saint-Amour, 12, à Besançon.
Humbert (Léon), étudiant en médecine, rue de Chartres, 21, à Besançon.
Janniaux (François), entrepreneur, à Marnay (Haute-Saône).
Japy (Albert), à Beaucourt (Haut-Rhin).
Japy (Philippe), manufacturier, à Audincourt.
Jundt, ingénieur en chef, à Belfort.
Kœchlin (Nicolas), manufacturier, à l'Isle-sur-le-Doubs.
Kœchlin (Rodolphe), manufacturier, Nauenstrasse, 22, à Bâle.

Koller (Charles), entrepreneur, aux Chaprais (banlieue de Besançon).

Lalance (Charles), ancien membre du Conseil général, à Montbéliard.

Lancry (Léopold), négociant, à Belfort.

Laurent (Ernest), négociant, à Montbéliard.

Lebeau, négociant, place Saint-Amour, 2 bis, à Besançon.

Ledoux (Louis), capitaine-commandant d'artillerie, quai de Strasbourg, 13, à Besançon.

Lefort, receveur de l'enregistrement, rue du Lycée, 15, à Besançon.

Legrand, entrepreneur de chemins de fer, à Miserey (Doubs).

Le Mire (Paul-Noël), avocat, à Mirevent, près de Pont-de-Poitte (Jura).

Mairot (Gustave), banquier, rue de la Préfecture, 17, à Besançon.

Marion (Charles), libraire, place Saint-Pierre, à Besançon.

Maurice (Léon), juge suppléant, rue Saint-Vincent, 47, à Besançon.

Meiner (Edmond), manufacturier, à l'Isle-sur-le-Doubs.

Menétrez (Alphonse), docteur en médecine, à Belfort.

Meyer (Ernest), à Montbéliard.

Moquin-Tandon (Gaston), professeur à la Faculté des sciences de Besançon.

Ordinaire (Olivier), rédacteur en chef de la *Démocratie franc-comtoise*, Grande-Rue, 6, à Besançon.

Oudet (Gustave), sénateur, avocat, maire de Besançon, rue Moncey, 4, à Besançon, et boulevard Montparnasse, 53, à Paris.

Peuignot fils, notaire, à Belfort.

Perdu (Henri), chef de section de la Compagnie P.-L.-M., à Marnay (Haute-Saône).

Peugeot (Armand), manufacturier, à Valentigney.

Peugeot (Benjamin), manufacturier, à Audincourt.

Peugeot (Émile), manufacturier, à Pont-de-Roide.

Peugeot (Eugène), manufacturier, à Hérimoncourt.

Poux, conducteur des ponts et chaussées, employé à la compagnie du canal de Suez, à Port-Saïd.

Reinach (baron de), ancien préfet de Maine-et-Loire.

Rossel-Marti, ancien élève de l'École polytechnique, fabricant d'horlogerie, à Montbéliard.

Rouzet (Louis), ingénieur-voyer de la ville, palais Granvelle, à Besançon.

Roy (Jules), notaire, à Damprichard (Doubs).

Saglio (Alphonse), ingénieur civil aux forges d'Audincourt.

Sahler (Léon), filateur, à Audincourt.

- Sancey** (Louis), agent comptable, rue Neuve, 26, à Besançon.
Savourey (Charles-Arthur), fabricant de boîtes de montres en or, Grande-Rue, 124, à Besançon.
Savoys (Charles), fabricant d'horlogerie, place Saint-Amour, 7, à Besançon.
Scheurer (Gustave), filateur, à Audincourt.
Scheurer (Julien), filateur, à Audincourt.
Scheurer-Kestner, sénateur inamovible, rue Neuve-des-Mathurins, 30, à Paris.
Serrés (Achille), préparateur de chimie à la Faculté des sciences, place Saint-Pierre, à Besançon.
Sircoulon (Victor), manufacturier, à Audincourt.
Sire (Georges), docteur ès sciences, essayeur à la Garantie, 15, rue des Chambrettes, à Besançon.
Stracmann, entrepreneur, à Belfort.
Thouvenin, notaire, à Belfort.
Triponé (Adolphe), agent commercial, à Belfort.
Triponé (Émile), négociant, 1, boulevard Voltaire, à Paris.
Véxian (Alexandre), professeur à la Faculté des sciences, rue Neuve, 21, à Besançon.
Vidart (Alfred), propriétaire des bains de Divonne, à Divonne (Ain).
Viellard (Armand), manufacturier, à Morvillars.
Viellard (Félix), percepteur, à Delle.
Viellard (Henry), ingénieur des mines, à Morvillars.
Viette, député du Doubs, membre du Conseil général, à Blamont (Doubs), et rue Monge, 56, à Paris.
Villin (Achille), secrétaire général de la mairie, Grande-Rue, 96, à Besançon.
Wagner (l'abbé), professeur, à la Chapelle-sous-Rougemont.
Waltefaugle (Charles), directeur-gérant des forges de Gouille, à Beure, près Besançon.
Welté (Eugène), ancien notaire, à Belfort.
Zeller (Eugène), pharmacien-major de l'hôpital, à Belfort.

(14 MEMBRES DE 1878.)

- Bardy** (Victor), docteur en médecine, à Belfort.
Contet (François), représentant de commerce, rue Rivotte, 22, à Besançon.
Guillier, relieur, rue Granvelle, 30, à Besançon.
Dietrich (Bernard), négociant, Grande-Rue, à Besançon.
Girod (Louis), architecte, conseiller général du Doubs, à Pontarlier.

Hézar, négociant, rue Saint-Pierre, 15, à Besançon.
Jacquard (Pol), propriétaire, rue des Granges, 74, à Besançon.
Lalloz (Arthur), conseiller de préfecture, à Belfort.
Lançon (Placide-Herménigilde), employé à la compagnie P.-L.-M.,
à Pont-de-Beauvoisin (Isère).
Lieffroy (Aimé), propriétaire, à Besançon.
Rossel (Albert), industriel, à Sochaux, près Montbéliard.
Stehelin (Léon), administrateur du territoire de Belfort.
Veil-Picard (Arthur), banquier, Grande-Rue, 14, à Besançon.
Vézian (M^{lle} Valentine), à Besançon.

XII. — SECTION DE PROVENCE

FONDÉE LE 4 NOVEMBRE 1875.

BUREAU.

MM. Fraissinet (Albin), <i>président d'honneur.</i>	
Louglay (H. de), <i>président.</i>	
Regnier (Antony)	} <i>vice-présidents.</i>
Dieulaufait	
Gonzalès (Paul), <i>secrétaire.</i>	
Dupuy	} <i>administrateurs.</i>
Fraissinet (Julien)	
Isnard (Louis)	
Long (Henri)	
Mouren (Joseph)	
Tivollier (Louis)	

(72 MEMBRES ANCIENS.)

Ambard (Louis), avocat, rue Paradis, 54 bis.
Armelin (Jules), économe à l'asile des aliénés de Marseille.
Arnaud (A.), avocat, rue des 4 Dauphins, à Aix (Bouches-du-Rhône).
Aubin (Maxence), avocat, rue Vacon, 38.
Bazin (Auguste), cours Pierre-Puget, 20.
Bazin (Charles), assureur, cours Pierre-Puget, 20.
Borel (Maurice), rue Consolat, 3.
Bouge (Jules), négociant, allées de Meilhan, 3.

- Brevet** (Maurice), courtier, place de la Rotonde, 15.
Caillat, avoué, à Aix (Bouches-du-Rhône).
Cayol (Henri), photographe, rue Saint-Ferréol, 50.
Cayol (Marius), photographe, rue Saint-Ferréol, 50.
Chabre (Charles), boulevard de l'Observatoire.
Chauffard (Joseph), négociant, rue des Feuillants, 20.
Contandin (Ferdinand), négociant, boulevard de la Magdeleine, 73.
Coste Montauriol (Édouard), rue Barthélemy, 2.
Couve (Aimé), avocat, cours Pierre-Puget, 20.
Dieulafait, professeur de géologie à la Faculté des sciences, allées de Meilhan, 54.
Dobler (Edmond), négociant, rue Breteuil, 20.
Dupuy, ingénieur civil, directeur de la Compagnie immobilière, rue de la République, 12.
Estrangin (Alexandre), négociant, rue Saint-Jacques, 93.
Estrangin (Alexis), avocat, rue Saint-Jacques, 109.
Estrangin (Eugène), employé, rue Saint-Jacques, 109.
Estrangin (Eugène), notaire, boulevard Notre-Dame, 54.
Estrangin (Paul), employé, rue Saint-Jacques, 109.
Féraud (Augustin), négociant, rue Sylvabelle, 30.
Fraissinet (Adolphe), cours Pierre-Puget, 20.
Fraissinet (Albin), assureur, rue Vacon, 50.
Fraissinet (Julien), courtier, rue Sylvabelle, 100.
Fraissinet (Léon), courtier d'assurances, boulevard Notre-Dame, 66.
Fraissinet (Louis), armateur, rue de l'Arsenal, 25.
Gérard (Gabriel), négociant, rue Grignan, 60.
Gonzalès (Paul), rue Breteuil, 91.
Grau, rentier, rue Papère, 2.
Greling (Jules de), propriétaire, rue de Rome, 62.
Gros (Paul), négociant, rue de Turenne, 75.
Gros (Valentin), négociant, rue de Turenne, 75.
Guizan (Édouard), rue Fongate, 2.
Hancy (Camille), courtier, rue Marengo, 20.
Isnard (Louis), rue Montgrand, 49.
Jacquême, pharmacien, rue Saint-Ferréol, 46.
Julien, négociant, boulevard de la Magdeleine, 2.
Leleux (Alexandre), négociant, boulevard Notre-Dame, 16.
Leuglay (H. de), directeur des douanes en retraite, rue Saint-Jacques, 86.
Long (Henry), négociant, rue du Coq, 13.
Martel fils (H.), négociant, rue Papère, 8.
Martin (Ernest), négociant, rue Sylvabelle, 98.

Melizan (Vincent) fils, négociant, rue de la Loubière, 7.
Mont-Richer (Henri de), ingénieur, rue Nicolas, 14.
Morges (Félix), professeur, place Saint-Michel, 1.
Mouren (Joseph), négociant, rue Dejean, 4.
Olivier (Aimé), ingénieur des Arts et Manufact., rue Paradis, 54.
Oppermann, rue de Turenne, 75.
Paban (Alfred), courtier, rue Saint-Jacques, 105.
Penchinat (Emile), avocat, à Nîmes.
Perrotin (C.-J.-E.), conseiller à la Cour d'appel d'Aix.
Poucel (Eugène), docteur en médecine, boulevard du Musée, 22.
Puigbo (Albert), courtier, rue Saint-Jacques, 97.
Regnier (Antony), artiste-peintre, rue Montgrand, 49.
Renouard (Georges), négociant, rue de l'Arsenal, 7.
Riban (Charles), rue Dragon, 14.
Robert (Émile), propriétaire, au Bec-de-l'Aigle, près la Ciotat.
Robert (Gustave), négociant, rue Montgrand, 72.
Rousset (Ernest), professeur à l'Ecole de médecine, boulevard de Longchamp, 96.
Rousset (Jules), courtier, rue Saint-Jacques, 103.
Scouloudi (Michel), négociant, rue Saint-Basile, 19.
Seux fils, docteur en médecine, rue de Rome, 97.
Sigaud (Gabriel), rue Paradis, 9.
Stapfer (Daniel), ingénieur, boulevard Notre-Dame, 5.
Taxis (Alexandre), rentier, boulevard Mérentié, 68.
Thibault (Fabien), rue Sylvabelle, 39.
Tivollier (Louis), industriel, rue Saint-Jacques, 113.

(8 MEMBRES DE 1878.)

Cauvet (Henri), rue Nau, 17.
Cauvet (Paul), rue Saint-Jacques, 69.
Garagnon (Alfred), rue Flumier.
Lascaridi (A.), cours Pierre-Puget, 93.
Lugt (Ch.), rue Thomas, 14.
Mark (Francis), vice-consul d'Angleterre, rue Dragon, 92.
Paoletti (Marius), rue Consolat.
Weiss (Emmanuel), industriel, cours Lieutaud, 161.

XIII. — SECTION DES PYRÉNÉES CENTRALES

FONDÉE LE 7 AVRIL 1876.

SIÈGE SOCIAL, rue Saint-Rome, 36, à Toulouse.

BUREAU.

MM. Lézat (Toussaint), *président*.

Trutat, *secrétaire*.

Belleville (colonel), *trésorier*.

Bégouin (comte de).

Fabré (Charles). . .

Bianchi.

Régnauld.

Laffont.

Romestin.

} *conseillers*.

(33 MEMBRES ANCIENS.)

Baqué (Léon), escompteur, à Bagnères-de-Luchon, rue Neuve, 8 et 10.

Bégouin (comte), trésorier-payeur général, à Toulouse.

Belleville (Eugène), colonel en retraite, rue Saint-Rome, 28, à Toulouse.

Bianchi (Antoine), ingénieur opticien, rue de la Pomme, 73, à Toulouse.

Bianchi (Louis), opticien, rue de la Pomme, 73, à Toulouse.

Busquet (Horace), ingénieur, directeur des mines de Decize (Nièvre).

Cibiel, rue Saint-Lazare, 89, avenue du Coq, 4, à Paris.

Constant-Bonneval (Hippolyte de), rue des Arts, 18, à Toulouse.

Courtois (Henry), licencié ès sciences, au château de Muges, par Damazan (Lot-et-Garonne).

Fabre (Charles), allée Saint-Étienne, à Toulouse.

Faye-Montigny, substitut, à Bordeaux.

Garrigou, docteur en médecine, à Luchon.

Gourdon (Maurice), à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne).

Hamel (A.), rue Deville, à Toulouse.

Lacroix (A.), rue Peyrolières, à Toulouse.

Laffont, inspecteur des domaines, à Albi.

Laffont, libraire-éditeur, à Luchon.

Lambron, docteur en médecine, à Luchon.
Lézat (T.), ingénieur civil, à Luchon.
Monts (Roger de), au château de Bellegarde, près Masseube (Gers).
Narino (José), élève de l'École des mines, rue de la Vieille-Estrapade, 15, à Paris.
Pradel (Émile), à Saint-Antonin (Tarn-et-Garonne).
Privat (Paul), imprim.-libr., rue des Tourneurs, 45, à Toulouse.
Quinsac (André), rue de l'Aqueduc, 5, à Toulouse.
Régnauld (Félix), libraire-éditeur, rue des Balances, 28, à Toulouse.
Remaury (Henri), propriétaire, à Peyssies (Haute-Garonne).
Rességuet (Jean-Dominique), docteur en médecine, chirurgien des hôpitaux, rue Joutx-Aigues, à Toulouse.
Rey-Lescure, à Montauban.
Rivals-Mazères (Alphonse de), rue Boulbonne, 50, à Toulouse.
Rodies (Gabriel), ingénieur civil, à Luchon.
Romestin (Victor), à Toulouse (Haute-Garonne).
Roux-Guy (Henri), allée Saint-Michel, 39, à Toulouse.
Trutat (Eugène), conservateur du Musée d'histoire naturelle, rue des Prêtres, 3, à Toulouse.

XIV. — SECTION DU SUD-OUEST

(BORDEAUX)

FONDÉE LE 7 AVRIL 1876.

BUREAU.

MM. Schrader, *membre de la Direction centrale, président honoraire.*

Baysselance, *président.*

Gide }
Lourde-Rocheblave . . } *vice-présidents.*

Saint-Saud (baron Ay. de), *secrétaire général.*

Rosset, *trésorier.*

Tisseyre, *secrétaire-archiviste.*

Levillain }
Brezetz (A. de) . . } *administrateurs.*

(91 MEMBRES ANCIENS.)

- Alauxe** (Henry), avocat, rue Ferrère, 60.
Arlot de Saint-Saud (baron Aymar d'), avocat, rue du Cancera, 52, à Bordeaux, et au château de la Valouze, par la Roche-Chalais (Dordogne).
Armaingaud (A.), docteur en médecine, cours de Tourny, 61.
Balguerie (Alfred), ingénieur à la Compagnie des chemins de fer du Midi, cours du Jardin-Public, 84.
Barabraham (Min), banquier, place Puy-Paulin, 12.
Barbarin (Paul), élève à l'École normale supérieure, rue d'Ulm, 43, à Paris.
Baumevielle (Aristide), membre de la Société de géographie de Paris, 4, rue de l'Échiquier, à Paris.
Baurie (Gaston), place des Quinconces, 11.
Bayssellance (A.), ingénieur des constructions navales, adjoint au maire, rue Saint-Genès, 84.
Bazillac (Jean), à Mirande (Gers).
Bernard (Ernest), inspecteur principal de la Compagnie des chemins de fer du Midi, 3, rue du Rempart-St-Étienne, à Toulouse.
Billioque (Louis), rue Mably, 4.
Blaquière (Alphonse), architecte, rue Hustin, 9.
Boisseuilh (vicomte Joseph de), au château de Boreaux, près de Périgueux (Dordogne).
Bonneval (comte Roger de), rue Vital-Carles, 46.
Boutan (Edmond), ingénieur des mines, rue Rodrigues-Péire, 10.
Brachet (Édouard), notaire, place Saint-Jean, à Libourne.
Brandenburg (Albert), négociant, maire de Bordeaux, rue de la Verrerie, 1.
Breteuil (comte de), député des Hautes-Pyrénées, rue Abbattucci 59, à Paris.
Brezetz (Arthur de), avocat, rue Thiac, 47.
Brisson (Joseph), étudiant en droit, rue Sainte-Catherine, à Libourne (Gironde).
Brulle (Henri), avocat, rue Saint-Émilien, 30, à Libourne (Gironde).
Calmon (Georges), substitut du procureur général, rue Victoire-Américaine, 18.
Chaigneau (Charles), négociant, rue Doidy, 33.
Champsavin (C. le Beschu de), rue Ralliers, 9, à Rennes.
Chevalier (P.-J.), négociant, adjoint au maire, rue du Jardin-Public, 50.
Compans (Alexandre), rue Notre-Dame, 3.

- Dagassan** (D.-Paul), négociant, quai de Bacalan, 24.
Dagassan (J.-Henri), avocat, rue du Temple, 2.
Danflou fils (Henri), cours Saint-Louis, 7.
Danglade (Hippolyte), rue Michel-Montaigne, à Libourne (Gironde).
Daviaud de Reix (Ludovic), avocat, rue Castéja, 30.
David-Beaulieu (Xavier), avocat, rue Rohan, 4.
Degrange-Tousin (A.), avocat, rue du Temple, 24 *bis*.
Deloynes (Paul), professeur à la Faculté de droit, rue de la Course, 117 *bis*.
Delpech (Édouard), à Clairac (Lot-et-Garonne).
Desgraviers (baron Maurice), château de Mornac, par Ruelle-sur-Touvre (Charente).
Devals (S.-H.), médecin consultant des Eaux-Bonnes, rue Saint-Remy, 5.
Duguit (Léon), étudiant en droit, rue Montesquieu, à Libourne.
Dulac (Frédéric), place Dauphine, 40.
Dupuy (Ernest), professeur au lycée, rue des Remparts, 51.
Dupuy (Joseph), étudiant en droit, chemin de Saint-Médard, à Caudérac (Gironde).
Escaraguel (Arthur), allées de Tourny, 1.
Forst (William), commis-négociant, rue Minvielle, 5.
Gachassin-Lafite (L.), avocat, secrétaire du groupe girondin de l'Association pour l'avancement des sciences, rue Castillon, 1.
Galibert (P.), avoué à la Cour d'appel, rue de Cheverus, 1.
Gide (Charles), professeur agrégé à la Faculté de droit, cours de Tourny, 19.
Gilloux (M^{me} veuve), allées de Tourny, 37.
Gilloux (M^{me} Marie), allées de Tourny, 37.
Giresse, avocat, à Faleyras, par Targon (Gironde).
Grand-Rive (Ludovic Dupuy de la), notaire, Grande-Rue, à Libourne.
Guilhemanson (Pierre de), rue des Trois-Conils, 57.
Holagray (Gabriel), cours des Fossés, 10.
Horric de la Roche-Tolay (Louis), avocat, rue de Pessac, 42.
Illaret (A.), médecin-vétérinaire, à Saint-Ferme, par Monségur (Gironde).
Johanneton (Georges), négociant, cours du Jardin-Public, 25 *bis*.
Kowalski (Eugène), ingénieur civil, professeur à l'École supérieure de commerce et d'industrie, rue Ravez, 14.
Lacaussade (Joseph de), rue du Temple, 19.
Lacaze du Thiers (E. de), professeur, rue de la Croix-Blanche, 93.
Ladevèze (Fernand), quai des Salinières, 16.
Laffitte (Paul de), à Aire-sur-Adour (Landes).

- Lalande** (Adolphe), quai des Chartrons, 72.
Lanefranque (A. de), imprimeur, rue Permentade, 23 et 25.
Lanneluc-Sanson (Maurice), cours des Fossés, 103.
Lanusse (R.), professeur à la Faculté de droit, rue Vital-Carles, 34.
Lard de Régouillères (comte Arnaud de), à Tizac-de-Galgon, par Cavignac (Gironde).
Laroze (Alfred), avocat, rue Montméjean, 17.
Laroze (Léon), place Saint-Jean, à Libourne.
Larronde (Eugène), négociant, rue Vauban, 9.
Léon (Anselme), négociant, rue Fondaudège, 22.
Léon (Joseph), cour du Chapeau-Rouge, 11.
Levillain (Camille), avocat, professeur agrégé à la Faculté de droit, rue Montméjean, 9.
Lewden (Amédée), négociant, quai du Pont, à Libourne.
Lourde-Rochelave (J.-Léonce), négociant, rue du Jardin-Public, 28.
Maumus (Justin), avocat, à Mirande (Gers).
Merman (Maurice), cours du Jardin-Public, 53.
Morel (G.), chef de cabinet du ministre de l'Instruction Publique, à Paris.
Redon (Ernest), secrétaire général de la Société de Sainte-Cécile, allées Damour, 26.
Ribereau (Auguste), avocat, professeur à la Faculté de droit, rue Rohan, 3.
Robin (Fernand), cours de Tourny, 57.
Rödel (Henri-D.), secrétaire adjoint de la Société de géographie commerciale, rue du Jardin-Public, 33.
Rosset (Ariste), notaire, allées de Tourny, 44.
Rozier (Ferdinand), rue Saint-Thomas, à Libourne.
Rudelle (Raymond), rue Borie, 7.
Russell (Henry, comte), 14, rue Marca, à Pau.
Sauvagnac (G. de, marquis de Rabar), cours de Gourgues, 2.
Schrader (Franz), rue d'Assas, 46, à Paris.
Segrestaa (Maurice), négociant, allées de Chartres, 25.
Sénac (Auguste), avocat, à Saint-Médard, par Mirande (Gers).
Terpereau (A.), photographe, cours de l'Intendance, 29.
Tisseyre (L.-Albert), cours du 30 Juillet, 26.

(8 MEMBRES DE 1878.)

- Decoux-Lagoutte**, juge au tribunal civil, rue Condillac, 16.
Degrange-Touzin (Louis), à Valence-sur-Baïse (Gers).

Lacotte-Minard (Henry), cours de l'Intendance, 41.

Merle (Louis), rue Judaïque, 86.

Meuxiau (baron), colonel en retraite, rue d'Aviau, 6.

Monod (Frédéric), docteur en médecine, rue Nogué, 4, à Pau.

Trincaud-Latour (Émile de), rue d'Aviau, 2.

Vidal (Georges), professeur agrégé à la Faculté de droit, rue Con-
dillac, 16.

XV. — SECTION DE LA CÔTE-D'OR ET DU MORVAN

FONDÉE LE 24 AVRIL 1876.

BUREAU.

MM. **Durandean**, *président*.

Feuillié, *vice-président*.

Darantière, *trésorier*.

Koch, *secrétaire adjoint*.

Lory, *secrétaire*.

Pion

Jacotot

Gaffarel

Gareau

} *membres.*

(74 MEMBRES ANCIENS.)

André (Prosper), préfet d'Ille-et-Vilaine, à Rennes.

Bandin (Auguste), avocat, rue Saint-Pierre, 35, à Dijon.

Baudot (Albert), propriétaire, à Charnay-lès-Châlon (Saône-et-
Loire).

Blandin (Édouard-Sulpice), avoué, à Semur (Côte-d'Or).

Blondeau (Ernest), notaire, 16, rue Saint-Pierre, à Dijon.

Boussey (Gaston), propriétaire, à Auxonne (Côte-d'Or).

Bureau, propriétaire, rue Chabot-Charny, 64, à Dijon.

Capmas (Charles), professeur de droit à la Faculté de Dijon, place
Saint-Bernard, 9, à Dijon.

Caumont-Bréon, conseiller général, à Meuilley (Côte-d'Or).

- Chauffour** (Louis), avocat, adjoint au maire, rue Chabot-Charny, 26, à Dijon.
- Chaussier**, propriétaire, à Bligny-le-Sec (Côte-d'Or).
- Coffin**, étudiant, rue Berbisey, 6, à Dijon.
- Couhin**, avocat, rue de Rennes, 89, à Paris.
- Darantière**, notaire, place Saint-Jean, 17, à Dijon.
- Durandeau** (Félix), notaire, rue Charrue, 9, à Dijon.
- Durandeau** (Paul), clerc de notaire, rue Charrue, 9, à Dijon.
- Duris** (Louis-François), directeur de l'usine à gaz de Dijon, rue du Gaz, à Dijon.
- Enfert**, maire de Dijon, rue Chabot-Charny, 30, à Dijon.
- Faivre** (Abel), étudiant, rue Verrerie, 36, à Dijon.
- Feuillié**, professeur au lycée, rue du Chaignot, 9, à Dijon.
- Fleurot** (Firmin), docteur en médecine, rue St-Nicolas, 121, à Dijon.
- Fleurot** (Hippolyte), avocat, rue Jeannin, 11, à Dijon.
- Focillon** (Charles), notaire, à Flavigny (Côte-d'Or).
- Focillon** (Étienne), agent d'assurances, rue Saumaise, 55, à Dijon.
- Frontard** (Jules), professeur au collège de Semur.
- Gaffarel** (Paul), professeur à la Faculté des lettres, rue Neuve-Saint-Bénigne, 3, à Dijon.
- Gareau** (Léon), notaire, à Salmaise (Côte-d'Or).
- Gelez**, étudiant, rue Bossuet, 12, à Dijon.
- Gontier** (Louis), docteur en médecine, à St-Seine-l'Abbaye (Côte-d'Or).
- Greiner**, étudiant, à la Banque de France, place Suzon, à Dijon.
- Gruère**, notaire, à Mâlain (Côte-d'Or).
- Guénard** (C.-J.-B.-Ch.), avoué, à Semur (Côte-d'Or).
- Guérard**, docteur en médecine, rue Chaudronnerie, 1, à Dijon.
- Guillemard**, notaire, à Vitteaux (Côte-d'Or).
- Guillemot**, étudiant, à la gare de Dijon.
- Guiot** (Georges), étudiant, rue Bassano, 17, à Dijon.
- Herbault** (Léopold), professeur de rhétorique au lycée de Dijon, 2, place Saint-Pierre, à Dijon.
- Hugard**, docteur en médecine, à Salmaise (Côte-d'Or).
- Jacotot**, notaire, place des Cordeliers, à Dijon.
- Joliet** (Gaston), avocat, sous-préfet à la Flèche (Sarthe).
- Koch**, avocat, rue Amiral-Roussin, 13, à Dijon.
- Laguesse**, directeur du Jardin botanique, rue Berbisey, 57, à Dijon.
- Lamarche** (Gustave), libraire, place Saint-Étienne, à Dijon.
- Lambert** (Alfred), étudiant, rue Condé, 27, à Dijon.
- Lambert** (Paul), étudiant, rue Condé, 27, à Dijon.
- Lory** (E.-L.), avoué, rue Buffon, 1, à Dijon.
- Magnin**, sénateur, rue Mansard, 15, à Paris.

- Manière** (François), libraire, place d'Armes, 3, à Dijon.
Maret, propriétaire, à Salmaise (Côte-d'Or).
Maugras (J.-M.-A.), notaire, à Précy-sous-Thil (Côte-d'Or).
Mazeau, sénateur, avocat à la Cour de cassation, rue des Saints-Pères, 74, à Paris.
Menneval, avoué, rue Saint-Nicolas, 121, à Dijon.
Moreau (Joseph-Victor), notaire, à Vitteaux (Côte-d'Or).
Ozanon, propriétaire, rue des Godrans, 43, à Dijon.
Paulin, notaire honoraire, rue Sambin, 13, à Dijon.
Paupion (Jérôme), négociant, rue Vaillant, 5, à Dijon.
Perny (Alfred), directeur de la Société générale, à Brest.
Pion, principal du collège de Semur (Côte-d'Or).
Rebière (Alphonse), professeur de mathématiques au lycée de Dijon, 34, rue Piron, à Dijon.
Renard, notaire, à Montbard (Côte-d'Or).
Rossigneux (Charles), propriétaire, à Nuits-sous-Beaune (Côte-d'Or).
Rouget (Ernest), notaire, rue Chabot-Charny, 62 bis, à Dijon.
Roussin (Henri), avoué, rue Chabot-Charny, 30, à Dijon.
Roy (Eugène-Simon), notaire honoraire, rue des Godrans, à Dijon.
Roy (Georges), avocat, rue des Godrans, à Dijon.
Sordoillet (Pierre-Paul), notaire, à Alise-Sainte-Reine (Côte-d'Or).
Tainturier (Henri), docteur en médecine, adjoint au maire, 7, rue du Vieux-Collège, à Dijon.
Thomas, étudiant, à Gevrey-Chambertin (Côte-d'Or).
Thury (Michel-Adolphe), chef d'institution, cours du Parc, à Dijon.
Trivier (Charles-Henri), étudiant, rue d'Assas, 22, à Dijon.
Verguet (Maurice), étudiant en droit, rue Chabot-Charny, 34, à Dijon.
Verneau (Eugène), pharmacien, rue Vaillant, 5, à Dijon.
Viallannes, profess^r à l'École de médecine, rue St-Bernard, à Dijon.
Vionnois, architecte du département, 20, rue Charrue, à Dijon.

(21 MEMBRES DE 1878.)

- Aubry**, principal du collège, à Avallon.
Bargy (Amédée), industriel, faubourg d'Ouche, à Dijon.
Bargy (Lucien), industriel, faubourg d'Ouche, à Dijon.
Blanc, négociant, 4, place Saint-Jean, à Dijon.
Echalié, ingénieur civil, rue Berbissey, 22, à Dijon.
Gallois, ancien notaire, rue Notre-Dame, 4, à Dijon.
Hugot, député de la Côte-d'Or, rue Neuve, 7, à Versailles.
Lacombe, docteur en médecine, rue Vauban, 12, à Dijon.

- Lévêque**, député de la Côte-d'Or, rue du Vieux-Colombier, 13, à Paris.
Levoyet, maître-adjoint à l'École normale, rue du Petit-Potet, à Dijon.
Magnieux, propriétaire, à Lavilleneuve-sur-Vingeanne (Côte-d'Or).
Milsand, bibliothécaire-adjoint, 38, rue des Forges, à Dijon.
Misserey (Charles-Joseph-Étienne), avoué, rue Buffon, 21, à Dijon.
Mynard, professeur au collège, à Avallon.
Party (Jean-Claude-Léon), avocat, rue Saint-Pierre, 34, à Dijon.
Petrucchi, directeur de l'asile des aliénés, à Dijon.
Roux, notaire, rue Vannerie, à Dijon.
Trivier, brasseur, 22, rue d'Assas, à Dijon.
Vaissier, propriétaire, rue Amiral-Roussin, 29, à Dijon.
Valby, pharmacien, 65, rue Saint-Nicolas, à Dijon.
Zaworowski, étudiant, 24, rue du Petit-Potet, à Dijon.
-

XVI. — SECTION D'ÉPINAL

FONDÉE EN JUIN 1876.

BUREAU.

- MM. Martin** (Gustave), général, *président*.
Lafosse, sous-intendant militaire, *vice-président*.
Diemer, notaire, *secrétaire*.
Juillard (Georges), négociant, *trésorier*.

(25 MEMBRES ANCIENS.)

- Allain Le Canu** (Jules), quai de Béthune, 36, à Paris.
Bresson (Édouard), député, conseiller général, à Monthureux-sur-Saône, et rue de Rivoli, 166 (hôtel du Louvre), à Paris.
Brugnot, ancien notaire, à Épinal.
Chevalier (Edmond), négociant, à Épinal.
Claude, sénateur, à Saulxures-sur-Moselotte, et boulevard des Capucines, 37, à Paris.
Diemer (Armand), notaire, à Épinal.
Favre (Edmond), négociant, à Épinal.

- Ferry** (Jules), député, rue Billault, 37, à Paris.
Fournier (Alban), docteur en médecine, à Rambervillers.
Gautier, ancien capitaine du génie, manufacturier, à Monthureux-sur-Saône.
Gelstodt (Frédéric), négociant, à Épinal.
Guilgot, banquier, à Épinal.
Jarry de Bouffémont (Henri de), rentier, à Épinal.
Juillard (Georges), négociant, à Épinal.
Kiener (Christian), président de la Chambre de commerce, manufacturier, à Épinal.
Kiener (Roger), manufacturier, à Épinal.
Lafosse, sous-intendant militaire.
Lœderich (Charles), manufacturier, à Épinal.
Liétard, maire de Plombières, conseiller général.
Louis (Julien), procureur de la République, à Neufchâteau.
Martin (Gustave), général, à Épinal.
Méline, député, à Remiremont, et 84, boulevard Saint-Germain, à Paris.
Ponlevoye (de), député, conseiller général, rue Las-Cases, 23, à Paris.
Renel (Charles), inspecteur au chemin de fer de l'Est, à Épinal.
Sadoul, conseiller général, à Raon-l'Étape.
-

XVII. — SECTION DE VALS ET DES CÉVENNES

FONDÉE LE 1^{er} JANVIER 1877.

BUREAU.

- MM. Chabannes** (Léon), *président*.
D'Albigny
Deriard
Lancrenon
Ollier de Marichard . . . } *vice-présidents*.
Delubac (Louis), *secrétaire-trésorier*.
Orcel fils, *secrétaire des séances*.

(15 MEMBRES ANCIENS.)

Baudouin (G.), conservateur du musée, rue Lalande, à Bourg.
Chabaliér (Joseph), ingénieur des mines de Joursac.
Chabannes, docteur en médecine, à Vals.
Charreton, docteur en médecine, à Vals.
Charvet, docteur en médecine, à Vals.
Combier (Henri), négociant, à Vals.
Delubac (Louis) fils, négociant, à Vals.
Deriard, maître verrier, à Valence.
Dumas (Gustave), ingénieur, à Aubenas.
Lacombe (Victorin), ingénieur, à Aubenas.
Marze (Émile), notaire, à Aubenas.
Ollier, docteur en médecine, à Vals.
Ollier de Marichard, archéologue, à Vallon.
Roure, notaire, à Privas.
Vaschalde, administrateur de l'établissement thermal de Vals.

(10 MEMBRES DE 1878.)

Albigny (d'), secrétaire général de la Société des sciences naturelles
et d'agriculture de l'Ardèche, à Privas.
Couderc, rentier, à Aubenas.
Dumas, à Saint-Étienne-de-Fontbellon.
Favre de Thierrens, négociant, à Aubenas.
Galimard (Antonin), rentier, à Vals.
Lancrenon, ingénieur ordinaire des ponts et chaussées, à Rethel.
Marchand, sous-inspecteur des forêts, à Aubenas.
Martin (Auguste), docteur en médecine, à Aubenas.
Orcel fils, employé à la Société des Vivaraises, à Vals.
Rostaing (Léon), manufacturier, à Annonay.

XVIII. — SECTION DE BONNEVILLE-CHAMONIX

FONDÉE LE 8 MAI 1877.

BUREAU.

MM. Mercier, premier président de la Cour de cassation,
président d'honneur.

Wills (Alfred), avocat au banc de la Reine, à Loudres,
vice-président d'honneur.

Blanc (Pierre), *président.*

Tairraz (Joseph). . . }
Rey (Michel). } *vice-présidents.*

Maillot (Émile), *secrétaire général.*

Orsat (Louis). }
Thévenet (Joseph). . . } *secrétaires adjoints.*

Dumont (Adrien), *trésorier.*

Dufresne-Sommeiller (Léon), *délégué adjoint près la
Direction centrale.*

Orsat (Constant). . . }
Duplan (Albert). . . }
Moret (Charles). . . } *administrateurs.*
Reydet (Alexis). . . }

Suchard (Jean-Marie), *administrateur délégué pour
le canton de la Roche.*

Tavernier (Hippolyte), *administrateur délégué pour
la vallée du Giffre.*

(138 MEMBRES ANCIENS.)

Abre (Philibert), banquier, à Bonneville.

Anthoine (Ambroise), horloger, à Marnaz.

Ballaloud (Adelin), ancien notaire, maire de Samoëns.

Bally (Ajax), conseiller de préfecture, à Draguignan.

Barabino (Charles), maître de musique, à La Roche.

Bard (Joseph), juge à la Cour d'appel, à Genève.

Barrucand (Franklin), professeur au collège de Bonneville.

Béraud (Armand), receveur de l'enregistrement, à Thorens.

Blanc (Angel), propriétaire, à Bonneville.

- Blanc** (Benoît), notaire, à Bonneville.
Blanc (Félix), étudiant en droit, à Bonneville.
Blanc (Pierre), avocat, à Bonneville.
Blanchard (Jean-Marie), garde général, à Moloy (Côte-d'Or).
Boisier (Dominique), aubergiste, à Brison.
Borcier (Étienne), agent-voyer, à Cluses.
Bossonney (François), agent-voyer, à Chamonix.
Brasier (François), maître d'hôtel, à La Roche.
Bresches (Antoine), notaire, conseiller général, à Sallanches.
Briffod (Joseph), entrepreneur, à Bonneville.
Buchet (Joseph), propriétaire, maire de Marnaz.
Bullat (Marc), percepteur, à Cluses.
Cachat (Jean-Pierre), maître d'hôtel, à Chamonix.
Cattelin (Antoine), huissier, à Bonneville.
Chamot (Félix), pharmacien, à Sallanches.
Chapelain (Pierre-François), curé, à Saint-Pierre-de-Rumilly.
Chardon (Alfred), sénateur, conseiller général, 1, rue de la Baume, à Paris.
Chardon (Édouard), tanneur, à Bonneville.
Charlet-Straton (Jean-Esteril), propriétaire, à Chamonix.
Chavin (François), imprimeur, à Bonneville.
Chesney (Adrien), avoué, à Bonneville.
Clavel (Emmanuel), notaire, à Samoëns.
Clerc (Antonin), propriétaire, à Bonneville.
Clerc (François), entrepreneur, à Bonneville.
Clerc (Pierre), maître d'hôtel, à Bonneville.
Couttet (François, dit *Baguette*), maître d'hôtel, à Chamonix.
Crépeaux (Joannès-Jacques), maître d'hôtel, à Chamonix.
Dancet (Alexis), fabricant d'horlogerie, à Cluses.
Demandre (Antoine-François), greffier, à Sallanches.
Dompmartin (veuve, née Hominal), maîtresse d'hôtel, à La Roche.
Donnadieu (Jean), conducteur des ponts et chaussées, à La Roche.
Ducroz (Albert), député, rue de la Chaussée-d'Antin, 19, à Paris.
Dufresne-Sommeiller (Germain), étudiant en médecine, boulevard Saint-Germain, 52, à Paris.
Dufresne-Sommeiller (Léon), ingénieur, boulevard Saint-Germain, 52, à Paris.
Dumont (Adrien), banquier, à Bonneville.
Dumont (Alexis), juge de paix, à Sallanches.
Dunand (Joseph-Marie), notaire, à Samoëns.
Duplan (Albert), juge, à Bonneville.
Dupont (René), docteur-médecin, conseiller général, à La Roche.

Dupraz (Charles), clerc de notaire, à Viuz-en-Sallaz.
Dupuis (Ferdinand), avocat, maire de Cluses.
Dupuis (René), docteur en médecine, à Annemasse.
Elloy (Félix), directeur du télégraphe, à Bonneville.
Favre (Jules), sénateur, rue de Berlin, 27, à Paris.
Fléchère (Alexis, comte de la), conseiller général, à Saint-Jeoire.
Fournel (Mathieu), négociant, 58, cours Morand, à Lyon.
Francallet (Léon), juge de paix, à La Roche.
Gallais (Léopold), docteur en médecine, à Bonneville.
Guillermine (Louis), juge suppléant au tribunal, à Bonneville.
Guisol (Paulin), avocat, rue Paradis, à Marseille.
Guy (Firmin), docteur en médecine, conseiller général, à Cluses.
Guy (Jules), géomètre, à Bonneville.
Hartmann (Louis), maître d'hôtel, à Bonneville.
Hominal (Jean), banquier, à La Roche.
Humbert-Cadet (Claude), propriétaire, à Taninges.
Klotz (Jean-Charles), maître d'hôtel, à Chamonix.
Laillard aîné, négociant, rue Villedo, 4, à Paris.
Laillard (André), huissier, à La Roche.
Lautard (Auguste), percepteur, à La Roche.
Lavy (Daniel), inspecteur-voyer, à Bonneville.
Lochon (Marie), receveur de l'enregistrement, à Bonneville.
Maillet (Émile), avoué, à Bonneville.
Martin (Émile), ingénieur, à Bonneville.
Masse (Jules), procureur de la République, à Thonon.
Mercier, premier président à la Cour de cassation, 9, rue de Grenelle, à Paris.
Mistral (Jean), conducteur des ponts et chaussées, à La Roche.
Mondet (Charles), président du tribunal, à Bonneville.
Montant (Jean-Pierre), maître d'hôtel, à Saint-Gervais.
Montravel (André de), sous-préfet de Bonneville.
Morel (Claude), géomètre, à La Roche.
Moret (Charles), conservateur des hypothèques, à Bonneville.
Muyard (Xavier), conducteur des ponts et chaussées, à Bonneville.
Nicolay (marquis Gaston de), chalet de Tricot, près St-Gerv.-les-Bains.
Nicolay (comte Joseph de), chalet de Tricot, près St-Gervais-les-Bains.
Nicolet (Victor), docteur en médecine, à Bonneville.
Orsat (Constant), avoué, conseiller général, maire de Bonneville.
Orsat (Edmond), avocat, à Bonneville.
Orsat (Gustave), juge de paix à la Chapelle-en-Vercors.
Orsat (Léon), avocat, à Bonneville.
Orsat (Louis), avocat, à Bonneville.

Orsier (Joseph), maître d'hôtel, à La Roche.
Pachthod (Jean-Marie), avocat, conseiller général, à Bonneville.
Parinaud (Léopold), receveur de l'enregistrement, à La Roche.
Passaquay (Jean), huissier, à Bonneville.
Pattoret (Jean), commis de perception, à La Roche.
Payot (Venance), naturaliste, à Chamonix.
Perréard (Alexandre), notaire, conseiller général, à Annemasse.
Perret (Hippolyte), conseiller d'État, conseiller général, rue François 1^{er}, 6, à Paris.
Perret (Louis), huissier, à Saint-Gervais.
Perrier (Alfred), conducteur des ponts et chaussées, à Bonneville.
Perrier (Arthur), huissier, à Bonneville.
Perrier (Edgard), élève en pharmacie, à Bonneville.
Perrier (Ernest), lieutenant-colonel d'État-major, à Palerme (Italie).
Perrier (Nicolas), agent-voyer, à La Roche.
Perroud (Louis), photographe, à Saint-Gervais.
Picut (César-Marie), notaire, à Chamonix.
Pittier (Auguste), photographe, à Bonneville.
Plantaz (Jean), avoué, à Bonneville.
Raphy (Clément), propriétaire, maire de Saint-Sixt.
Ravanel (Ambroise), instituteur, à Argentières.
Renand (Joseph), maître d'hôtel, à Bonneville.
Revil (Maxime), conducteur des ponts et chaussées, à St-Gervais.
Rey (Michel), avocat, à Bonneville.
Reydet (Alexis), notaire, à Bonneville.
Rey-Millet (Joseph-Marie), percepteur, à Taninges.
Riondel (Désiré), géomètre, à Samoëns.
Roch (Augustin), notaire, à La Roche.
Rosnoblet (Claude), tanneur, à La Roche.
Rubin (Auguste), avoué, à Bonneville.
Ruff (Maurice), professeur de musique, à Bonneville.
Saillet (Jules-Auguste), notaire, à Bonneville.
Savarin (Alphonse), receveur des postes, à Bonneville.
Semblanet (Germain), archiprêtre, curé de Bonneville.
Simond (Antony), avoué, à Bonneville.
Simond (Paul), principal clerc d'avoué, à Bonneville.
Socquet (Alexis), rentier, rue Ménilmontant, 136, à Paris.
Suchard (Jean-Marie), docteur en médecine, à La Roche.
Tairraz (Joseph), photographe, à Chamonix.
Tappaz (François), greffier, à La Roche.
Tappaz (Léon), géomètre, à Bonneville.
Tavernier (Hippolyte), juge de paix, à Taninges.

Tétaz (Joseph-Alfred), notaire, conseiller général, maire de Taninges.

Thévenet (Joseph), avocat, à Bonneville.

Tinjod (François), entrepreneur de messageries, à Bonneville.

Turrel (Edmond), procureur de la République, à Saint-Jean-de-Maurienne.

Vidonne (Xavier), conducteur des ponts et chaussées, à Taninges.

Villelongue (Albert de), garde général, à Sallanches.

Warchex (François), avocat, à Bonneville.

Wills (Alfred), avocat de la reine, membre de l'Alpine Club, à Londres.

(25 MEMBRES DE 1878.)

Altmayr (Louis), juge de paix, à Saint-Gervais.

Anthoine (Hermans), huissier, à Bonneville.

Arrés (Pierre-Alphonse), percepteur, à Évian-les-Bains.

Battendier (Édouard), maître d'hôtel, à Saint-Gervais.

Berthet (Michel), maître d'hôtel, à Abondance.

Bordeaux, avocat, à Thonon.

Bosson (François), pharmacien, à Saint-Jeoire.

Charlet-Straton (M^{me}), propriétaire, à Chamonix.

Chaulin-Mercier, procureur de la République, à Corbeil.

Dagallier (Georges), négociant, à Samoëns.

Donche (Édouard), propriétaire, à Contamines-sur-Arve.

Fallion (Louis), propriétaire, à Contamines-sur-Arve.

Fromenty (Marius), principal du collège de Bonneville.

Gaydon (Jacques), entrepreneur, à Saint-Jeoire.

Martin (Jules), médecin, à Chamonix.

Mollard (Frédéric), guide, à Saint-Gervais.

Mouchet (François), conseiller général, à Chamonix.

Muraz (Marc), conducteur des ponts et chaussées, à Combloux.

Ollivier (Joseph), ingénieur civil, à La Roche.

Orsat (Ernest), tanneur, à Taninges.

Patty (Amédée), géomètre, à Saint-Gervais.

Perroux (Damien), négociant, à Saint-Gervais.

Rouge (Adolphe), limonadier, à Bonneville.

Sommeiller (Léandre), ingénieur-mécanicien, à Genève.

Toubin (Alfred), substitut du procureur de la République, à Bonneville.

XIX. — SECTION DE LA MAURIENNE

FONDÉE LE 5 JUILLET 1878.

(27 MEMBRES DE 1878.)

- Bertin** (Antoine), percepteur, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Bonnet (Alexandre), avoué, membre du Conseil général de la Savoie,
à Saint-Jean-de-Maurienne.
Brossat (Achille), commissionnaire, à Saint-Michel-de-Maurienne.
Buchard, inspecteur des forêts, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Carloz (Alexandre), banquier, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Chedal (Antoine), percepteur, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Cléret (Louis), juge au tribunal, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Croizat, receveur d'enregistrement, à Modane.
Crollet, percepteur, à Modane.
Crosse (Étienne), contrôleur des contributions directes, à Saint-
Jean-de-Maurienne.
Delune, sous-inspecteur des forêts, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Durand (César), juge de paix, à Saint-Michel-de-Maurienne.
Falcoz (François), avoué, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Girard (Louis), clerc d'avoué, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Girardin, percepteur, à Saint-Michel.
Grange (Eugène), négociant, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Horteur (François), député de l'arrondissement, à la Grand'Maison.
Laymond (Jean-Baptiste), clerc d'avoué, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Martin-Franklin (Jean), président de la sous-section de Chambéry.
Pey (Albert), usinier, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Raisin (Joseph), libraire, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Richard (Cyrille), avocat, membre du Conseil général de la Savoie,
à Saint-Jean-de-Maurienne.
Richarme (Auguste), manufacturier, à Saint-Michel-de-Maurienne.
Roché (Léon), banquier, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Roussin (Edmond), sous-préfet de Saint-Jean-de-Maurienne.
Tochon (Émile), avoué, à Saint-Jean-de-Maurienne.
Truchet (Florimond), pharmacien, à Saint-Jean-de-Maurienne
-

XX. — SECTION DES ARDENNES

FONDÉE LE 5 JUILLET 1878.

(21 MEMBRES DE 1878.)

Beudet (Édouard), négociant, à Revin.
Boucher (Henri), étudiant, à Givet.
Bouvier, maître d'hôtel, à Charleville.
Cabouy (Jules), négociant, à Hal (Belgique).
Descharmes (Henri), étudiant, à Charleville.
Dubois (Joseph), négociant, à Balan.
Hardy (Ernest), négociant, à Mohon.
Herbulot (Jules), avocat, à Charleville.
Lacaille (Edmond), avocat, à Charleville.
Lacaille (Paul), notaire, à Mézières.
Lefèvre (baron), rentier, à Charleville.
Luxer, avocat, à Charleville.
Mesmin (Maurice), étudiant, à Charleville.
Morel (Henri), négociant, à Revin.
Prévot (Édouard), banquier, à Charleville.
Regnault (Émile), négociant, à Charleville.
Regnault (Léon), négociant, à Mézières.
Regnault (Paul), maître de forges, à Monthermé.
Riché (Maurice), avocat, à Charleville.
Thiébaud (Georges), rédacteur du *Courrier des Ardennes*, à Charleville.
Villiers (Hector), banquier, à Charleville.

MEMBRES HONORAIRES.

FRANCE.

MM. Bouillet (section d'Auvergne).

Charles Lory, professeur de géologie, doyen de la Faculté des sciences de Grenoble (sous-section de Grenoble et sous-section de Chambéry).

Godron, doyen honoraire de la Faculté des sciences de Nancy, membre de l'Académie de Stanislas, à Nancy (section des Vosges).

Charles Martins, directeur du Jardin des plantes de Montpellier (section de Paris).

ANGLETERRE.

MM. John Tyndall.

Adams Reilly.

F. F. Tuckett.

John Ball.

Charles Packe.

SUISSE.

MM. E. Desor.

Alphonse Favre.

Bernard Studer.

Frédéric Tschudi.

ITALIE.

MM. Martino Baretta.

Quintino Sella.

Budden.

Luigi Palmieri.

F. Giordano.

AUTRICHE-HONGRIE.

MM. Jules Payer.

Le général **Von Sonklar.**

ALLEMAGNE.

MM. Hermann de Schlagintweit Sakünlünski.

Augustus Petermann.

SUÈDE ET NORVÈGE.

M. le professeur **Nordenskjöld** (de Stockholm).

RUSSIE.

M. le général **Chodzko.**

ÉTATS-UNIS.

M. le professeur **Hayden.**

RÉCAPITULATION.

Sections et sous-sections.

Pages		MEMBRES ANCIENS	MEMBRES DE 1878	TOTAUX
2	Paris.	644	62	706
25	Auvergne.	96	10	106
29	Hautes-Alpes. {	Gap.	1	84
		Briançon . .	2	63
		Embrun. . .	»	31
35	Barcelonnette.	27	5	32
36	Isère. {	Grenoble.	12	92
		Uriage.	»	23
41	Savoie. {	Chambéry.	6	176
		Aix-les-Bains.	»	48
		Annecy.	5	114
		Rumilly.	»	26
54	Lyon	275	78	353
64	Vosges	179	10	189
71	Saône-et-Loire	19	1	20
72	Tarentaise.	76	17	93
75	Jura (Besançon)	115	14	129
80	Provence	72	8	80
83	Pyrénées centrales (Toulouse)	33	»	33
84	Sud-Ouest (Bordeaux)	91	8	99
88	Côte-d'Or et Morvan	74	21	95
91	Épinal.	25	»	25
92	Vals et Cévennes.	15	10	25
94	Bonneville-Chamonix.	138	25	163
99	Maurienne	»	27	27
100	Ardennes.	»	21	21
Total des membres ordinaires		2510	343	2853
101	Membres honoraires	25	»	25
Total général.		2535	343	2878

